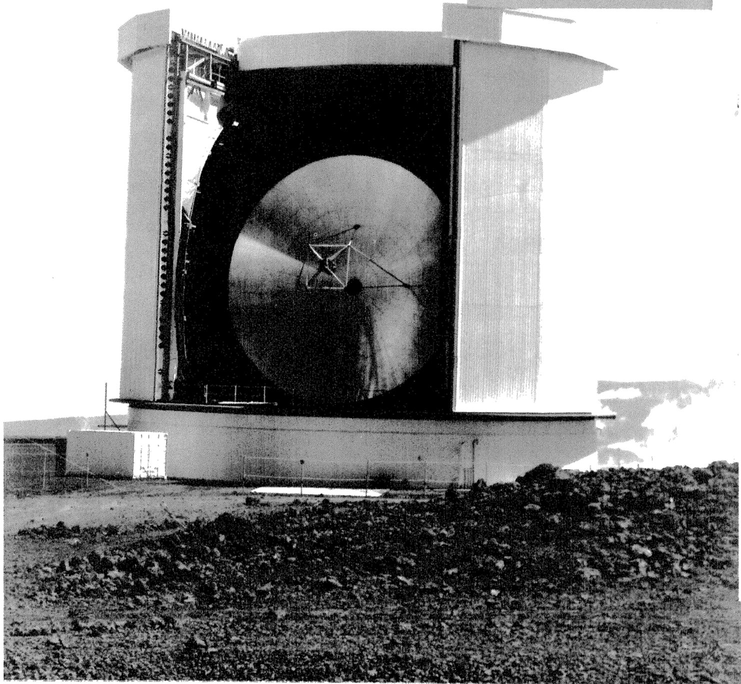
العلم

العدد ١٤٤ مارس ١٩٨٨



- الادمان
- البترول الاكتشاف والمشاكل
- بداية
- الكمبيوتر فى خدمة المنزل الحديث
- النهاية
- سياحة فى عالم الروح

الثمن خمسة وعشرون قرشا



تعليق من الجمعية المصرية لطب الأطفال حول موضوع محلول الجفاف

يعتبر استخدام محلول مكافحة وعلاج الجفاف بالفم أهم الاكتشافات الطبية فى القرن العشرين على الاطلاق كما ورد فى تقرير منظمة الصحة العالمية .

ان العبرة فى علاج النزلات المعوية الوقاية من حدوث الجفاف حيث أن الوفيات من النزلات المعوية سببها المباشر هو الجفاف فضلا عن المضاعفات التى قد تصيب بعض الاطفال الذين لايموتون مثل المضاعفات التى تصيب الجهاز العصبى والكلى والجهاز التنفسى – ومن المعلوم ان الميكروب المسبب للنزلات المعوية ليس سببا مباشرا فى الوفاة وغالبا مايتخلص منه المريض ذاتيا خلال ايام قليلة ومن هنا كان التركيز على عدم استعمال المضادات الحيوية إلا فى نسبة قليلة جدا يحددها الطبيب المعالج وانه من الثابت علميا ان الاستعمال غير المدروس للمضادات الحيوية فى علاج النزلات المعوية قد ينتج عنه مضاعفات أهمها امتداد فترة الاسهال وازدياد حدوثه وعدد مراته بالاضافة إلى ما تسببه هذه المضادات من آثار سلبية على عملية الهضم والامتصاص من الجهاز الهضمى للطفل المريض وزيادة نسبة وفترة الحاملين للميكروب .

يعتبر محلول الجفاف هو أفضل السوائل لارواء الطفل المصاب بحالة اسهال اذ يعوضه عما يفقده من املاح وغذاء وتحسين شهية الطفل للغذاء وكلها صفات لاتوافر فى جميع السوائل المنزلية شائعة الاستعمال الاخرى مثل الكراوية والينسون والحلبة حيث أن جميعها لاتحتوى على العناصر الغذائية والاملاح المعدنية بالنسبة الواجبة للامتصاص الامثل التى يتطلبها فضلا عما لها من آثار سلبية تؤثر على مقدرة الجهاز الهضمى فى عمليات الهضم والامتصاص والاخراج .

ان النتائج التى ترتبت على استعمال محلول معالجة الجفاف بالمستشفيات الكبرى فى الخارج والداخل قد اثبت بما لايدع مجالا للشك فعاليته الشديدة الأمر الذى ادى إلى انخفاض معدل الوفيات من النزلات المعوية بنسبة كبيرة بالاضافة إلى انخفاض ملحوظ فى نسبة المضاعفات التى تصيب الأطفال نتيجة الجفاف .

وان هذه النتائج قامت على أساس دراسات علمية مسبقة شملت عشرات الالاف من الحالات وليس نتيجة انطباعات شخصية على حالات فردية أو قليلة لايمكن الاعتداد بنانجها أو تعميمها .

ولعل الراى الذى أثير يدعونا إلى مزيد من الحوار العلمى مع القطاعات المختلفة الذى تتضح من خلاله الاتجاهات الحديثة فى مجال الطب مما يعود فى النهاية على المريض بالفائدة ولعل من أهم هذه القطاعات قطاع الصيادلة .

الاسلام والعلم .. والعمل

د . ابو الفتوح عبداللطيف
رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

ليس من قبيل التحيز أو التعصب أن نقول أن الدين الاسلامي من أكثر الاديان دفعا لطلب العلم وحثا للعمل ، نلمس ذلك في العديد من محكم آيات الذكر ومن تعاليم الرسول عليه السلام ولعلنا نذكر أن أول آية نزلت من القرآن هى « اقرأ باسم ربك الذى خلق » ثم تلاها الكثير من اياته الكريمة تحث فى دأب واصرار على طلب العلم والتفكير فى ملكوت السموات والارض وفى الكون والكائنات نلمس ذلك فى قوله عز شأنه قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون وفى قوله « يرفع الله الذين امنوا منكم والذين اوتوا العلم درجات » وقوله سنريهم أياتنا فى الآفاق وفى انفسهم حتى يتبين لهم انه الحق وقوله وقل ربى زدنى علما .

ثم يأتى رسول الله صلوات الله عليه وسلم فيقول « لغدوة فى طلب العلم احب الى الله من مائة غزوة » وقوله « يوزن يوم القيامة مداد العلماء بدماء الشهداء وقوله اطلبوا العلم ولو فى الصين وقوله اطلبوا العلم من المهد الى اللحد .

ولقد اثرت هذه التعاليم تأثيرا كبيرا فى حياة المسلمين فأتى التاريخ الاسلامى حافلا بذاخر الفكر العلمى الاسلامى وكان الخلفاء يعدون انفسهم حماة للعلم ويرون أن مواقعهم يجب أن تكون مراكز تشع منها الثقافة والعرفان ومثابة يلتقى عندها العلماء والمفكرون ولم يقتصر الامر على ذلك بل كانت المساجد فى ذلك العصر تؤدى ماتؤديه الجامعات ومعاهد العلم فى العصر الحديث نذكر من ذلك مسجد المنصورى فى بغداد والاموى بدمشق والازهر بالقاهرة والقيروان فى تونس ولقد شهدت كل من بغداد ودمشق وحلب والقاهرة وتونس فى ذلك العصر الكثير من عطاء عقول علماء المسلمين وروائع انجازاتهم وارتفعت للمعرفة اعلام فى كل ارجاء العالم الاسلامى وامتد ضياؤها فأنارت معظم بلاد اوروبا .

العلم
مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى و التكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩
منطقة لبنان ١٥٠ ليرة

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ -,٣ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى -,٤ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية -,٥ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية -,١٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١



اخبار العلم

ومما نعتز به فى تاريخنا العلمى الاسلامى ما قرره المؤرخون الاوروبيون من أن الجامعات والمراصد والمستشفيات مبتكرات عربية صرفة انشأها علماء المسلمين واقامها مفكرو العرب ولم يعرف لامة غير أمة العرب ان عرفت هذه المنشأت الحضارية الرفيعة فالعقل العربى كان دائم العطاء وافر الخصب كل ذلك حدا بالمؤرخ « هوجز » ان يقرر ان عصر المأمون كان ازهى عصور النهضة العلمية فى العصر العربى الاسلامى اذ كان هو نفسه من اساطين العلماء .

وكما كان للعلم منزلته هذه كان للعمل نفس القدر من الاهتمام والحفز اليه دليل ذلك قوله ان لا نضيع أجر من احسن عملا وقوله تعالى جل شأنه آنى لا اضيع عمل عامل منكم من ذكر أو انثى وقوله وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسولة والمؤمنون ثم يأتى رسوله الامين ويدعو الناس للعمل ويفضل من يحتطب على من يسأل الناس معروفا وان كان لذلك من دلالة فذلك ايمانا من الدين بأن العلم والعمل هما ركيزتا أى تقدم وجناحا حركته المأمونة نحو مجتمع يقوم على العلم والعمل حتى يتحقق له الرخاء والمستقبل القوى العزيز ولعل المستهدف الاول الواجب مراعاته عند الدعوة للتمسك بالدين والتحصن بالعلم ان نغرس فى القلوب ارادة البناء والتعمير والخير .

فارادة التغيير هى الجوهر الاساسى خلف أى تحرك شهده التاريخ مصداقا لقول الحق سبحانه فى كتابة المبين « ان الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم » ..

العدد ١٤٤ مارس ١٩٨٨

فى هذ العدد

وتغيير المجتمعات والشعوب الى ما هو افضل لا يمكن ان يستند الى ما هو مستورد من افكار ومعتقدات او سبل عيش متبعة فى الخدج مهما كانت درجة نقدمها بل لا بد ان يعتمد فى اساسه على ظروف الواقع وابعاده الاجتماعية والاقتصادية وغيرهما مما يؤثر عادة فى مقدرات الشعوب والمجتمعات وذلك دون اغفال للمقومات العلمية والعملية لحركة التطور والنمو بمعنى انه لابد من توافق محسوب بين المستوى الحضارى الذى يعيشه المجتمع والبعد الذى يمكن دفعه اليه فى طريق التحضر والرقى .

ولا سبيل للتغيير إلا بالعمل ، العمل القائم على الايمان الصادق بأن العمل عبادة وأن الله يجب اذ عمل احدكم عملا أن يتقنه ويكفى ان نتذكر الخراب الذى عم دول اوروبا واليابان نتيجة الحرب العالمية الثانية وما كان

يمكن لتلك الشعوب ان تعيد بناء حضارتها وتساير حركة التقدم سوى بالعمل الجاد المخلص وبالتفانى والدأب .

وفى النهاية ... أن الانسان هو هدف التنمية وصانعها ولذا وجب ان يكون مدركا لدوره غير متهرب منه وعليه الا يصيب نقده على الاخرين فليبدأ الانسان بنفسه ، ونجاح المجتمع من نجاح افراده وتقديرهم لمسئوليتهم ورغبتهم الجادة فى احداث التقدم والتغيير فبقدر النوايا والمجهود والعمل . بقدر ما تكون النتائج وليس ادل على ذلك ان نذكر ملحمة اكتوبر العظيمة فلقد استعرت قبله حملات التشكيك ضد الشعب المصرى وقدراته وسرعان ما بددتها الاصالة بحتمية التغيير فكان يوم ٦ أكتوبر العظيم وتبددت الظلمات بنتائج أذهلت العالم .

حسنى مبارك يلتقى بالعلماء

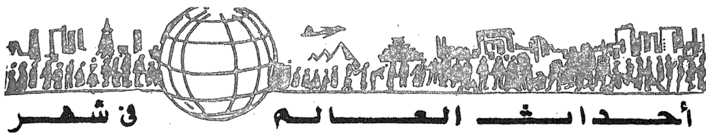
التقى الرئيس محمد حسنى مبارك بعلماء مصر اعضاء اكاديمية البحث العلمى والمركز القومى للبحوث وكان فى استقبال الرئيس لدى وصوله الى المركز القومى للبحوث الدكتور عادل عز وزير الدولة لشئون البحث العلمى والدكتور ابوالفتوح عبداللطيف رئيس اكاديمية البحث العلمى والدكتور حسين السيسى رئيس المركز القومى للبحوث .

واكد الرئيس حسنى مبارك على تكثيف الجهود لوضع السخان الشمسى فى دور الاستخدام على مستوى المدن الجديدة .

واشاد الرئيس بالمركز القومى للبحوث وامكاناته وطاقاته الضخمة ودور العلماء المصريين ومدى ما حققوه فى مجال التكنولوجيا الحديثة .







● ● تقدم مثير فى تكنولوجيا الأسلحة الفضائية والتقليدية .

● طائرات سوفيتية وبريطانية متطورة لإطلاق الصواريخ النووية .

● دبابة سوفيتية جديدة تثير ذعر حلف الأطلنطى .

● مشروع أمريكى لإقامة شبكة دفاعية فضائية جديدة .

● ● تقدم مثير فى تكنولوجيا الأسلحة الفضائية والتقليدية .

على الرغم من توصل الرئيس الامريكى ريجان والزعيم السوفيتى جورباتشوف إلى إتفاق إزالة الصواريخ النووية المتوسطة المدى من أوروبا أثناء إجتماع القمة الآخير فى واشنطن . وكذلك ، فإن الاجتماعات بين وزيرى خارجية الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة لم تنقطع طوال الشهور الماضية للتوصل إلى مزيد من الاتفاقيات لتدعيم الوفاق بين الدولتين وإلى الحد من الآسلحة التدميرية الآخرى . إلا أن الغريب فى الآمر ، فإن الذى يحدث حقيقة من خلف أسوار التعتيم والكتمان ، والذى تكتشفه أجهزة مخابرات الدول المختلفة ، وقد يضفى بغلالات قاتمة على روح التفاؤل التى تسود العالم فى الوقت الحاضر .

ومع إقتراب موعد إجتماع القمة القادم بين جورباتشوف وريجان فى موسكو ، نجد أن الآمر بدأ يأخذ شكلا أكثر حدة . فإن التجارب النووية فى كل من البلدين لا تزال مستمرة . والهدف منها هو تطوير أسلحة لنظم حرب الكواكب . فالاتحاد السوفيتى يمتلك فى الوقت الحاضر نظاما متطورا لحرب الكواكب يشبه مشروع نظام حرب الكواكب الآمريكى المتعثر . وقد يساعد إنطلاق مكوك الفضاء الامريكى ديسكفرى خلال الآشهر القادمة على إعادة التوازن إلى حد ما بين الدولتين الكبيرتين .



إلى اليمين الطائرة السوفيتية الجديدة «كيلتر» والتى تم إنتاجها مؤخراً ، وإلى اليسار الطائرة البريطانية «تورنادو» والمتوقع أن يبدأ إنتاجها خلال العامين القادمين .

طائرات سوفيتية وبريطانية متطورة لاطلاق الصواريخ النووية

وفى نفس الوقت يجرى تطوير الأسلحة التقليدية مثل الطائرات والدبابات . وقد أعلنت مرجريت تاتشر رئيسة مجلس الوزراء البريطانى فى مجلس العموم مؤخرا عن إنتاج الاتحاد السوفيتى لسلاح نووى جديد فى منتهى الخطورة . كما أكد ذلك الخبر وليم أركيد مدير مركز أبحاث الأسلحة النووية وسباق التسليح بمعهد الدراسات الاستراتيجية بواشنطن بالولايات المتحدة . والسلاح هو صاروخ «إى . إس - ١١» يطلق من الجو يعرف بإسم «كليلتر» ويبلغ مداه ٣٥٠ ميلا ، وتحمله فى الجو طائرة متطورة من طراز «سو - ٢٤» ويبلغ مداها ألف ميل . ولذلك فيمكن بسهولة إطلاق الصاروخ على بريطانيا من سماء الاتحاد السوفيتى أو سماوات أوروبا الشرقية .

والغريب فى الأمر ، أنه فى الوقت الذى أقامت فيه رئيسة الوزراء البريطانية الدنيا وأقعدتها أثناء إجتماعات حلف الأطلنطى التى عقدت مؤخرا ، وأعلنت فيها عدم موافقتها على معاهدة إزالة الصواريخ النووية المتوسطة المدى من أوروبا بسبب القدرات المتنامية للأسلحة النووية الهجومية السوفيتية ، فإن بريطانيا منذ عدة سنوات وحتى الوقت الحاضر تعمل على تطوير طائرة مشابهة تسمى «تورناندو» .

والمفروض أن يبلغ مداها ٧٥٠ ميلا ، وستجهز بصواريخ يبلغ مداها ٢٥٠ ميلا . أى أن بريطانيا كانت تجرى التجارب فى سرية تامة على طائراتها الجديدة ، ثم خرجت عن صوابها عندما اكتشفت أن الاتحاد السوفيتى قد سبقها بطائرته «كيلتر» المتفوقة .

أما من حيث الدبابات ، فإن الولايات المتحدة تجرى بالتعاون مع إسرائيل تجارب على إنتاج دبابة مصفحة بدروع لا تخترقها قذائف الأسلحة المضادة للدبابات . كما أعلنت المصادر الأمريكية ، فإن الخبراء العسكريين الأمريكيين يستعينون بخبرات وتجارب الخبراء الاسرائيليين فى حرب الدبابات والتى إكتسبوها فى معارك لبنان . وقد ذكرت مجلة نيوزويك الأمريكية فى عددها الذى صدر مؤخرا ، أن الاتحاد السوفيتى يجرى حاليا إختبارات على دبابة جديدة متطورة مزودة بطبقة من الفولاذ السيراميك ، ولا تؤثر فيها الأسلحة المضادة للدبابات الموجودة حاليالدى حلف شمال الأطلنطى . ووصفت المجلة الدبابة السوفيتية الجديدة بأنها ثورة فى عالم صناعة الدبابات وأن إنتاجها جاء متقدما خمس سنوات على توقعات الخبراء العسكريين الغربيين .

دبابة سوفيتية جديدة تثير ذعر حلف الاطلنطى

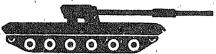
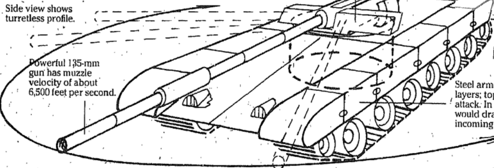
والدبابة السوفيتية الجديدة إنسيابية الشكل وليس لها برج كالدبابات العادية ، وتتميز بسرعة الحركة والقدرة على الالتفاف والمناورة بسرعة وسهولة . ومما يثير قلق خبراء الدفاع فى حلف الاطلنطى ،أن مدفع الدبابة من حجم ١٣٥مللى تستطيع قذيفته تحطيم درع السيراميك المجهزة به أحدث الدبابات الامريكية من طراز «إم ١ - أيه ١» .

والدبابة السوفيتية مجهزة بمجموعة من



Suddenly vulnerable? *U.S. M1 tank fires a training round*

الدبابة السوفيتية الجديدة ذات الشكل الإنسيابى ، والتى تتميز بقدرة فائقة على المناورة والحركة السريعة والمجهزة بدروع لا يمكن لأى سلاح معروف أن يخترقها . وإلى أعلى الدبابة الأمريكية الجديدة «إم - ١» ، والتى يجرى تطويرها وتجربتها فى الوقت الحاضر .

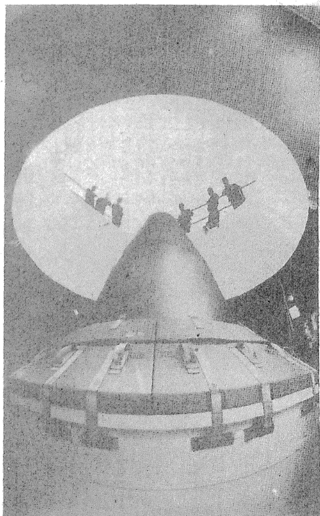



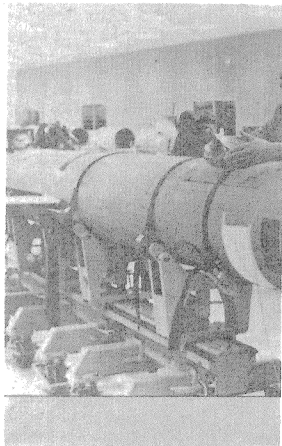
المعدات الالكترونية الفائقة التطور . ويشمل ذلك جهاز ليزر لتحديد بعد الهدف ، وجهاز بالأشعة تحت الحمراء للرؤية الليلية . وكذلك فإن الدبابة مجهزة بجهاز جديد يسمي « لازار » . وهو يقوم بفحص المجال الذى أمام الدبابة بواسطة شعاع ليزر منخفض المستوى ويسجل الانعكاسات المنبعثة من عدسات المناظير المقربة أو أى معدات بصرية أخرى . وفور إكتشافها يطلق عليها إشعاع شديد القوى يحمى أعين الجنود أو الأعين الالكترونية .

مشـــروع أمريكـــى لاقـــامـة شـــبكـة فضـــائيـة دفـــاعيـــة جـــديـــدة

أما من حيث مشروع حرب الكواكب الامريكى ، والذى كان يعتبر حلم الرئيس ريجان من منذ أن تولى رئاسة الولايات المتحدة ، فكل الـدلائل تدل علـــى أن المسئولون فى البنتاجون «وزارة الدفاع» قد نجحوا فى إقناع ريجان على أن المشروع غير عملى ويحتاج لسنوات طويلة لتنفيذه بالاضافة إلى تكاليفه الباهظة والتى من الممكن أن تلحق أضرارا جسيمة بالاقتصاد الامريكى . وتم الاتفاق على أن يشرف خبراء وزارة الدفاع على بعض قطاعات المشروع التى تهم الأمن القومى ويقومون بتنفيذها بالتعاون مع وكالة أبحاث الطيران والفضاء الامريكية «ناسا» .

وأعلنت وزارة الدفـــاع الامريكيـــة مؤخرا ، على أنها ستقوم بأجراء التجارب الأولية على أسلحة الليزر فى الفضاء فى بداية سنة ١٩٩٠ . وتعرف التجربة بإسم «زينيت ستار» . وقد قام الرئيس ريجان بزيارة قاعدة الأبحاث فى منطقة جبال روكى بولاية كلورادو . ومع أن التجربة قد لا تتم قبل ثلاث سنوات ، وهو الوقت اللازم لاقامة جهاز الليزر الكيمائى والمرايا





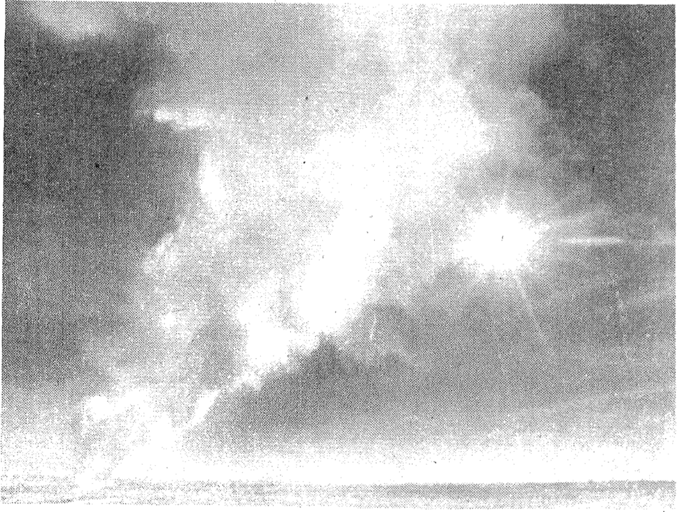
على الرغم من إتفاقيات الحد من الصواريخ النووية فلا تزال التجارب تجرى لإنتاج صواريخ جديدة أكثر فتكا وتدميراً .

العاكسة ، ثم إطلاقها فى مدارها فى الفضاء ، وبعد ذلك تجرى عليها تجارب عملية ، الا ان القلق والشك فى امكانية إتمام هذه التجربة يستحوذ على المسئولين .

فقد يقرر الرئيس المنتخب الجديد إلغاء المشروع ، وخاصة وأنه يتعارض مع إتفاقية ١٩٧٢ الخاصة بالحد من الصواريخ النووية .

وفى نفس الوقت يدرس خبراء الدفاع والمسئولين عن الأمن القومى فى الولايات المتحدة مشروعا اخر شبيها بمشروع ريجان لحرب الكواكب يعتمد على إقامة شبكة فضائية من أجهزة الاستشعار المتطورة ، مثل الرادار الذى يعمل بالاشعة تحت الحمراء ، والأقمار الصناعية الجديدة الفائقة الحساسية والتى يمكنها إطلاق أشعات من الموجات الدقيقة تستطيع كشف صواريخ العدو والتفرقة بين الصواريخ الحية وصواريخ التعمية والحطام المنتشر فى الفضاء .

والمشروع الدفاعى الجديد يشمل أيضا الاستعانة بالتليسكوبات الأرضية والفضائية . وبمجموعة من الأقمار الصناعية الثابتة فى سماء الاتحاد السوفيتى لالتقاط صور بصفة مستمرة للنشاط العسكرى السوفيتى وكذلك فالمشروع الدفاعى الفضائى مجهز بمركبات فضائية قاتلة تقوم بمهاجمة صواريخ العدو ومركباته الفضائية المقاتلة فور إقترابها من سماء الولايات المتحدة . والمفروض أنه لو سار كل شىء طبقا للخطة المرسومة ، فإن المشروع سيكتمل تماما فى بداية سنة ٢٠٠٠ .

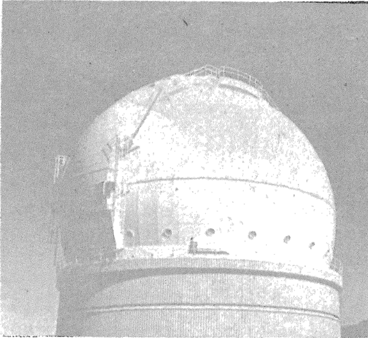


تجربة أمريكية لاختبار أسلحة الليزر الجديدة ، التى من المفروض أن تشكل العمود الفقرى للشبكة الدفاعية الفضائية الجديدة التى تشرف على تنفيذها وزارة الدفاع الأمريكية .

نظرة

الكنارى على الفرقعة الكبرى

د . محمد فهيم محمود



أقيم منظار « وليم هيرشل » الفلكى الكبير على ارتفاع ٢٤٠٠ متر وعلى قمة جبل لابالما بجزر كنارى La paima بالمحيط الاطلنطى لاستكشاف ابعد اركان الكون أكثر من اى منظار صنع من قبل لسير أغوار الفضاء !..

كما أن هذا المنظار الجديد سوف يلقى الضوء على اصل وتكوين المادة ، اذ اننا تعودنا استخدام المعجلات فى المفاعلات النووية لاحداث التصادمات بين الذرات لسير غورها . وان الفرقعة الكبرى التى حدثت فى الفضاء فى العصور السحيقة خلفت وراءها من الكواكب والنجوم والمجرات مايمكننا من خلال المناظير الكبيرة من الكشف عن مزيد من اصل المادة بصورة افضل مما امكن تحقيقه بواسطة الاجهزة الارضية الاخرى !....

وقد اكتشف الفلكيون البريطانيون جزر الكنارى كمكان مناسب للرصد الفلكى منذ اكثر من قرن من الزمان ولكن كان من الصعب الوصول اليها بعكس الحال الان .

وبالتعاون مع اسبانيا اقيم هذا المنظار الضخم ثم حذت حذوها ٦ دول اوربية اخرى .

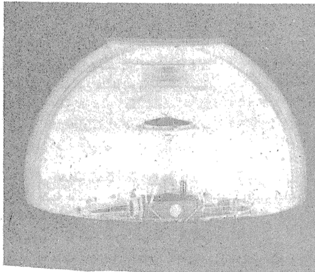
ومع نخبة ممتازة من رؤساء الدول الاوربية ، افتتح الملك خوان كارلوس ملك اسبانيا ، هذا المرصد الفلكى عام ١٩٨٥ ، واخذ منظار « وليم هيرشل » وقطره ٤,٢ مترا مكان الصدارة فى « تاج » المناظير الفلكية الاخرى التى «تزين » قمة جبل لابالما

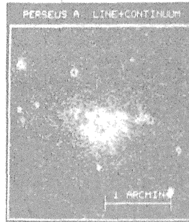
ويمتاز منظار وليم هيرشل ببساطته فى التركيب وبدون الدخول فى التفاصيل الخفيفة ، فان الاجزاء المتحركة فيه تزن ٢١٠ طن٢ وهى « تطفو » على طبقة من الزيت لايزيد سمكها عن ٠,١ من المليمتر اى أقل من سمك شعرة الانسان ، وبالتالى فليس هناك سوى احتكاكات ضئيلة جدا لدرجة ان أى طفل صغير يمكنه تحريك المنظار كما أن الموتور الكهربى الذى يحركه لايستهلك من الطاقة سوى ١٠٠ وات فقط (مثل المصباح الكهربى العادى) .

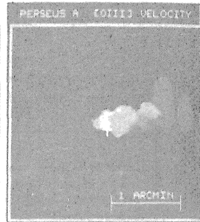
وكل الكتل تتحرك فى هدوء تام وبدون اى صوت . أما الهيكل الذى يحمل المرآة الكبرى فيزن حوالى ١٠٠ طن ولكنه يتزن الى دقة تبلغ بضعة كيلو جرامات ، تروس عجل ادارة المنظار فيتكون من ٧٢٠ ترسا على محيط كل عجلة بحيث تعطى دقة فى الحركة ٥٠ ميكرومتر لكل منها وبذلك تعتبر من أدق التروس فى العالم !..

وقد بدأت قصة هذا الجهاز الكبير منذ عشرين عاما حين أتم مرصد جرينتش الملكى منظار « اسحق نيوتن » واقامته فى









قرية هيرست مونسو « Herstmonseux » بالقرب من مدينة ايستبورن Eastborn .

ومن قبل دعا الفلكيون الاستراليون زملاءهم البريطانيين الى التعاون لاقامة منظار فلكى كبير قطر مرآته ٣,٩ متر لرصد ودراسة نجوم السماء الجنوبية فى استراليا . وتم ذلك عام ١٩٧٤ .

بعدها بدأ التفكير فى نوعية المناظير الممكن اقامتها فى مرصد يقام فى بقعة مناسبة للرصد الفلكى للنصف الشمالى من السماء وكان المقترح :

- منظار قطره متر واحد لمسح قطاعات كبيرة من السماء .
- منظار قطره ٢,٥ متر (وهو منظار اسحق نيوتن السالف الذكر) للرصد الاكثر عمقا فى السماء .
- منظار كبير (اكبر قوة) قطره ٤,٥ متر لسبر اغوار السماء ابعد من ذلك ..

وقد بدأ علماء الفلك الراديوى Radio astronomers انشاء المنظار الثالث ، حيث تم اكتشاف مصادر قوية من الموجات الراديوية فى الكون (من مجرات ونجوم) لاتستطيع المناظير البصرية الموجودة حينئذ التعرف عليها . كما أن المنظار الانجلو - استرالى لايصلح لرصد أجرام السماء الشمالية .

فى عام ١٩٧٤ وافق مجلس البحث العلمى البريطانى (المسمى مجلس البحث العلمى والهندى حاليا) (Science Engineering Research Council) على اقامة المنظارين الاولين والبدء فى التخطيط لانشاء المنظار الثالث الكبير .

خلال تلك المدة قام الفلكيون البريطانيون فى البحث عن انسب الاماكن فى النصف الشمالى من الكرة الارضية - للرصد الفلكى ، وبعد اختبارات لعدة مواقع على قمم الجبال فى جزر الرأس الاخضر (Cape Verde) وهاواى ، وماديرا وايطاليا واسبانيا وتناريف استقر الرأى على اقامته على قمة جبل لابالما **La palma** بجزر الكنارى

ويختار جبل لابالما ببعده التام عن اضواء المدن كمانه فى منطقه ذات توهج جوى Air glow ضئيل جدا . ثم ان هواء المحيط الاطلنطى ينساب حول الجزيرة بيسر ونعومة Smoothly مما يجعل نجوم السماء ترى بوضوح تام حيث لايخفى ان التيارات الهوائية تعتبر من الد اعداء الفلكيين اذ انها تحرف الاشعة الضوئية الصادرة من النجوم لتجعل صورها تهتز وتتلألأ (وهو

مايفضله الشعراء ويكرهه الفلكيون !...) مما يجعل صور النجوم والمجرات البعيدة فى الكون غير واضحة blurring ولكن تيار الهواء المتهادى فوق مياه المحيط الاطلنطى حول الجزيرة فانه يحصل صور النجوم واضحة ودقيقة من خلال المناظير المقامة هناك . وهذا ما كان ميسرا للمنظارين « الصغيرين » (١ متر ، ٢,٥ متر)

أما المنظار الكبير « الثالث » فقد صادفته بعض الصعوبات التى كان يلزم مواجهتها . الا وهى الحصول على الكتلة الزجاجية لتشكيل المرآة الكبرى . اذ لم تعد الشركات تصنع المرايا من الزجاج نفسه نظر لتغير شكلها بتغير درجة الحرارة الامر الذى يشوه الصور فيه - ولكنها تستخدم زجاج سيراميكس glass ceramics الذى لايتمدد او ينكمش بتغير درجة الحرارة وقد كان هناك شركتان فقط تصنع هذا النوع من الزجاج وعلى مجلس البحث العلمى البريطانى دفع مبالغ كبيرة لصنع قرص المرآة الكبرى .

ولكن المجلس حالفه التوفيق فى ذلك اذ ان شركة اوين - ايلينوى (Owen - Ellinois) كانت قد صنعت قرصين شبيهين للمطلوب : واحد لمرصد كيت بيك Kit Peak بأريزونا بامريكا ، والاخر لمرصد سيرو تولولو Syrro - Tollolo بشيلى وعندما صنعت القرص الثالث الكبير ذو الاربعة امتار قطرا ، صنعت ايضا قرصا مماثلا كقرص اضافى لاى مشتر .

فبادر مجلس البحث العلمى البريطانى بشرائه بثمن بخس ، وكان قطره اقل قليلا من المطلوب .

وفى عام ١٩٧٥ كانت هناك صعوبات مالية تواجه مجلس البحث العلمى :

اذ كان عليه تنفيذ مشروعين كبيرين فى نفس الوقت :

الاول اقامة منظار راديوى ليتلقى الموجات القصيرة جدا والصادرة من اعماق الفضاء قدرت تكاليفه بحوالى ٧ مليون جنيه استرلينى .

والثالث اقامة المنظار الفلكى الكبير بتكاليف قدت بمبلغ ١٨ مليون جنيه وكان على المجلس استبعاد أحد المشروعين .

ولولا ان المنظار البصرى كان قد بدء فى انشائه لاستبعد هذا المشروع بفضل ضغط كثير من علماء الفلك وقد تم تكوين فريق فنى على مستوى عال للاقلال من التكاليف بدون تغيير فى كفاءة وقدرة المنظار .

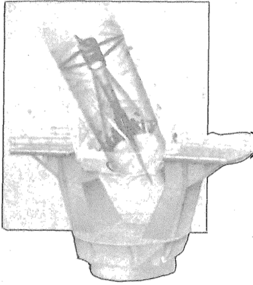
وفعلا تم خفض التكاليف بمقدار مليون جنيه من ثمن المنظار ، بالاضافة الى خفض تكاليف البناء بمقدار ٧ مليون جنيه وتم ذلك من خلال :

اذ من المعروف جيدا ان اقامة المناظير الفلكية تتطلب ان تكون على ارتفاع (من سطح الارض حتى تكون بعيدة عن التيارات الهوائية السطحية لكن فى حالة جبل بالما المحاط بالمياه فان هذه التيارات الهوائية تكون بسك ٣ متر من السطح وبالتالى فان المنظار يحتاج فقط الى ارتفاع ١٠ متر مما يخفض من تكاليف البناء المرتفع . كما تم خفض البعد البؤرى للمنظار حتى تستوعبه قبة أصغر ،وكذلك تم جعل شكل القبة على هيئة بيضاوية (على شكل بصلة) ليتيح تصميما ابسط لنافذة وفتحة المنظار التى يتم الرصد من خلالها وبذلك خفضت التكاليف من ١٨ مليون الى ١٠ مليون جنيه استرلينى .

وفى عام ١٩٨١ ساهمت هولندا فى المشروع كشريك بعشرين فى المائة من التكاليف على تصنيع اجهزة مكملة للمناظير الثلاثة مما خفض التكاليف كثيرا .

وصادف عام ١٩٨١ ايضا الذكرى المائتين على اكتشاف كوكب يورانوس بواسطة الفلكى البريطانى الهاوى وليم هيرشل اعلن عن المرصد الفلكى الجديد أثناء الاحتفال بهذه المناسبة .

وقد اسند مجلس البحث العلمى والهندسى الى شركة «جرب بارسونز» Grupp Parson بنيو كاسل لصنيع المنظار ومرآته التى تم صبها من قبل وهى على شكل اهليلج Paraboloida بخطأ اقل من جزء من طول موجة الضوء وكان تشكيل وتلميع سطح المرآة هو عمل فنى بالدرجة الالى اكثر منه عمل هندسى كما تم تغطية السطح بطبقة رقيقة من الالمونيوم اسقط عليه على هيئة بخار بواسطة مضخة بتفريغ الهواء لنثر



الالمونيوم على هيئة بخار حتى يكون متجانسا . وهذه المضخة موجودة بغرفة ملحقة بقبة المنظار .

اسطورة الفلكيين الهواه

The Legacy Of amateur Astonomers

نشأ وليم هيرشل فى مدينة هانوفر كموسيقى قبل أن يصبح من أشهر علماء الفلك فى العالم اذ بدأ حياته الفنية بالعزف على آلة الاوبوا (Obois) وعندما بلغ سن التاسعة عشر قدم الى بريطانيا واستقر فى مدينة باث Bath كعازف على الاورج وكان فى وقت فراغه دائم التطلع الى السماء ورصد نجومها .

ولما لم يكن لديه من المال مايشترى به احد المناظير الكاسرة التى كان يستخدمها الفلكيون الهواه فى ذلك الوقت ، فقد علم نفسه كيفية صقل المرايا الكرية لتحويلها الى مناظير عاكسة .

وفى الوقت الذى كان فيه الفلكيون المحترفون يريدون تحديد مواقع النجوم والكواكب بدقة فى السماء ، كان هيرشل مبهورا بتوزيعات الاجرام السماوية فى الفضاء .

وفى مارس ١٧٨١ بدأ هيرشل دراسة النجوم بعد تكبيرها ، ولاحظ ان احداها تبدو كقرص فى السماء .... وبهذا اصبح اول شخص فى التاريخ يكتشف الكوكب يورانوس . وقد كوفىء على هذا الاكتشاف الكبير بأن عينه الملك جورج الثالث « الفلكي الملكي » (King s Astronomer) وهي وظيفة انشئت خصيصا من أجله .

بعد ذلك انتقل هيرشل الى مدينة سلاو (Slough) فى الجنوب حيث استغل كل الوقت فى بناء مناظير اكبر واكبر للتطلع وسبر غور الفضاء . واكتشف الان السُّدُم nebulae التى تكون « الطريق اللبنى » (Milky Way) او ما اسماه العرب « درب التبانه » واقترح ان بعض هذه السُّدُم توجد فى مجرات اخرى كالطريق اللبنى .

ان اطلاق اسم وليم هيرشل على المنظار الكبير الذى اقيم على قمة جبل لابالما فى جزر كانارى هو تكريم لمجهوداته الفلكية . وقد اشاد فلكيو مرصد جرينتش الملكى بالمناظير التى صنعها هيرشل كأدق المناظير التى عرفوها .

وسيخصص هذا المنظار الكبير لدراسة الفضاء الخارجي وتركيب الكون .

وجاء بعد وليم هيرشل فلكى هاو آخر هو « جيمس نازميث » (James Nasmyth) الذى كان مهندسا اسكتلنديا صاحب احد المصانع فى مدينة مانشستر ، وعرفه المهندسون كمخترع للشاكوش النجارى (Steam Hammer)

وقد وهب نازميث كل وقت فراغه للفلك وحصل عام ١٨٥١ على ميدالية تقديرية لامكان رسم سطح القمر . كما صنع العديد من المناظير الفلكية المشابهة لما صنعه وليم هيرشل .

وحتى ذلك الوقت كان الفلكيون يتسلقون مناظيرهم حتى مرآة المنظار ليتمكنوا من رصد صور النجوم ولما كان « نازميث » رجلا عجوزا لايستطيع تسلق سلم المنظار حتى المرآة فقد استطاع بواسطة مرآة ملحقة صغيرة ان يجلب صور النجوم جانبيا الى اسفل لرصدها .

« تتبع هذه النجمة »

Follow that star

ان دوران الارض حول نفسها منالغرب الى الشرق من المصاعب الرئيسية التى تقابل الفلكيين فى ارصادهم . اذ ان ذلك يجعل كل الاجرام السماوية تبدو متحركة فى الاتجاه المضاد أى من الشرق الى الغرب .

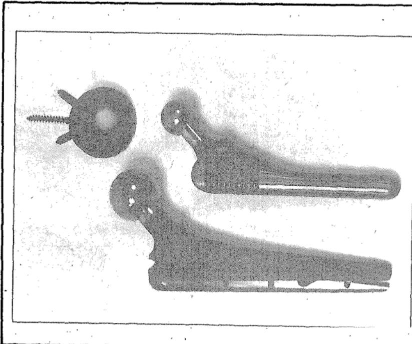
ولكى تستطيع المناظير الفلكية رصد هذه الاجرام (وهى ثابتة) فان محور المنظار يوضع فى اتجاه احد قطبى الارض ، ويوصل المنظار بموتور لادارة المنظار بسرعة ثابتة حول محوره حتى تظهر صورة النجوم ثابتة على صفحات السماء ونظرا لضخامة وزن المنظار فإن الدقة اللازمة لتثبيت موضع النجمة او الجرم السماوى من الامور الهندسية المعقدة .

ومنظار وليم هيرشل الكبير محمول او يتحرك حول محورين : احدهما لتوجيه حركته فى المستوى الرأسى (حول محور أفقى) والاخر لادارته أفقيا (حول محور رأسى) وهذا يتطلب دقة كبيرة نظرا لان معدل ادارة المنظار حول المحورين مختلفان ومتغيران فى نفس الوقت . وعلى هذا تستخدم الحاسبات الالية لحساب هذه المعدلات حتى يمكن السيطرة على الموتورين المستخدمين (driving motors)

أعضاء تعويضية لا يرفضها الجسم

نجح المركز الطبى الجراحى بفرنسا فى تصنيع الاعضاء التعويضية القابلة للتثبيت بدون لحام اسمنتى اعتمادا على تكنولوجيا متقدمة .

من هذه الاجهزة التعويضية عظمة الفخذ والتى تتكون من سبيكة تيتانيوم مطروقة وقد عولج السطح باسلوب يمنع الاحتكاك الى جانب التلاحم مع العظام .



مجموعة حديثة من الاعضاء التعويضية متوافقة بيولوجيا عند الزرع .

حاضر ومستقبل الشعير فى مصر

د : محمد ثناء حسان
مدير المحطة الاقليمية لبحوث الأراضى
الجديدة بالنوباريه

يعتبر الشعير أحد محاصيل الحبوب الهامة فى العالم . وفى كل سنة يتم إنتاج أكثر من ١ بليون طن من الأرز والقمح والذرة والشعير فى جميع أنحاء العالم وهذه الكمية تكفى لملىء قطار طوله يكفى لأن يلتف حول العالم وأجمع ست مرات .
ومحاصيل الحبوب مهم لسببين :-

١ - مصدر للغذاء لسكان العالم .
٢ - تستخدم لتغذية الحيوان الذى يوفر اللحم ومنتجات الألبان والصوف والبيض للانسان .

والبلاد الرائدة فى إنتاج الحبوب تقع فى المنطقة المعتدلة من العالم الدول الخمس الرائدة فى إنتاج المحاصيل الأساسية من الحبوب موضحة فى الجدول (١)

التوزيع العالمى والأهمية الاقتصادية :-
يزرع الشعير فى معظم دول المناطق المعتدلة وفى كثير من دول المناطق تحت الاستوائية كما يزرع أيضا فى الأجزاء المرتفعة فى المناطق الاستوائية ويعتبر الشعير محصولا مهما فى أوروبا وشمال أفريقيا ومعظم الدول الأسيوية وأمريكا الشمالية واستراليا . وهو إما يزرع كغذاء ادمى أو كغذاء حيوانى .
والمساحة العالمية المنزرعة من الشعير وصلت حوالى ٧٩,١ مليون هكتار فى عام ١٩٨٣ (جدول ٢) ويظهر من الجدول أيضا أن معظم هذه المساحة موجودة فى الاتحاد السوفيتى كما تنتج كندا والولايات المتحدة وفرنسا كميات غير قليلة والمتوسط العالمى لمحصول الهكتار حوالى ٢,١ طن .

جدول (١) : الدول الرائدة فى إنتاج الحبوب بالترتيب حسب كمية الانتاج

القمح	الشعير	الشوفان	الشيلم	الذرة
روسيا	روسيا	روسيا	روسيا	أمريكا
أمريكا	الصين	بولندا	أمريكا	الصين
الصين	فرنسا	ألمانيا الغربية	ألمانيا الغربية	البرازيل
الهند	كندا	ألمانيا الشرقية	كندا	جنوب أفريقيا
كندا	إنجلترا	تركيا	بولندا	يوغوسلافيا

وبمقارنة متوسط ١٩٤٨ - ٥٢ بمتوسط ١٩٨٣ نجد أنه فى الثلاثين سنة الأخيرة ازدادت المساحة من ٥٢ مليون إلى ٧٩ مليون هكتار كما ارتفع متوسط إنتاج الهكتار من ١,٨ إلى ٢,١ طن مما أدى إلى زيادة الانتاج العالمى من ٥٩ إلى ١٦٧ مليون طن مما يدل على زيادة العناية بزراعة الشعير شأنه فى ذلك شأن المحاصيل الأخرى نتيجة لتطبيق نتائج البحوث الزراعية على عمليات الزراعة والانتاج .

أما فى مصر فواضح أن المتوسط العام لانتاج الهكتار مرتفع نظرا لأن معظم المساحة المنزرعة ولو أنها أقل خصوبة من بقية أراضى وادى النيل إلا أن زراعة الشعير تحت نظام الرى تعطى بدون شك محصولا أعلا من الزراعة المطرية .

إنتاج الشعير فى الوطن العربى

يزرع الشعير فى الوطن العربى فى مساحات تتراوح بين ٥,٤ - ٦,٤ مليون هكتار سنويا وتتوقف المساحة دائما على وفرة مياه الأمطار التى تسقط بكميات هامشية فى معظم الدول العربية حيث تتراوح هذه الكميات بين ٢٥٠ - ٥٠٠ ملليمتر كمتوسط لمعظم المساحة المنزرعة ولما كانت زراعة القمح مرغوبة أكثر نظرا لاهميته فى غذاء الانسان فإن القمح يستحوذ على المناطق التى تهطل فيها الامطار بكميات أكثر من ٣٠٠ ملليمتر تاركا مادون ذلك للشعير حيث أنه أقدر من القمح على تحمل العطش وينجح نموه نجاحا نسبيا على كميات شحيحة من الامطار . وعلى العموم فان زراعة الشعير فى الوطن العربى قديمة جدا وكثير من سكان بعض الدول العربية يستعملونه كغذاء ادمى كما فى ليبيا وبعض الدول العربية بشمال أفريقيا .

وجدول (٣) يبين إنتاج الشعير من ناحية المساحة ومتوسط محصول الهكتار وجملة الناتج وذلك فى الدول العربية التى تنتجه ويتضح من هذا الجدول أن - المغرب وبقية الدول العربية بشمال أفريقيا تزرع مساحات كبيرة من الشعير تحت نظام الزراعة المطرية وكذلك العراق وسوريا

جدول (٢) : إنتاج الشعير فى بعض الدول الرئيسية فى إنتاجه فى العالم

الدولة	المساحة (مليون هكتار) ١٩٤٨	١٩٨٣	م : م . هـ . (طن) ١٩٤٨	١٩٨٣	جملة الانتاج (مليون طن) ١٩٤٨	١٩٨٣
الاتحاد السوفيتى	٨,٤	٣١,٨	٠,٧	١,٧	٦,٤	٥٤,٠
الصين	١١,٦	١,٢	١,٣	٢,٨	١٤,٧	٣,٤
كندا	٢,٩	٤,٥	١,٥	٢,٤	٤,٣	١٠,٦
الولايات المتحده	٤,١	٤,٠	١,٤	٢,٨	٥,٨	١١,٣
فرنسا	١,٠	٢,١	١,٦	٤,١	١,٥	٨,٩
الهند	٣,١	١,٥	٠,٨	١,٣	٢,٤	١,٩
تركيا	٢,٠	٢,٨	١,٢	٢,٠	٢,٣	٥,٦
المغرب	٢,٠	٢,٢	٠,٧	٠,٦	١,٥	١,٢
مصر	٠,٠٦	٠,٠٥	١,٩	٢,٧	٠,١	٠,١
جملة العالم	٥٢,٠	٧٩,١	١,٨	٢,١	٥٩,٠	١٦٧,٢

★ عن الكتاب السنوى لمؤسسة الأغذية والزراعة ١٩٦١ - ١٩٨٣ .

★★ الهكتار : ١٠,٠٠٠م عشرة الآف متر مربع .

جدول (٣) : إنتاج الشعير فى بعض الدول العربية فى الفترة ١٩٤٨ - ٥٢ ، ١٩٨٣ .

	المساحة (ألف هكتار) ١٩٤٨ - ٥٢	١٩٨٣	م : م . هـ . (طن) ١٩٤٨ - ٥٢	١٩٨٣	جملة الانتاج (ألف طن) ١٩٤٨ - ٥٢	١٩٨٣
المغرب	٢٠١٣	٢١٥١	٠,٧	٠,٦	١٤٨١	١٢٢٨
العراق	٩٣٤	٧٨٠	٠,٨	٠,٩	٧٢٢	٧٠٠
سوريا	٣٦٩	١٥٢٠	٠,٩	٠,٧	٣٢١	١٠٤٣
الجزائر	١١٦٦	٨٧٠	٠,٧	٤,٤	٨٠٨	٣٨١
تونس	٥٨٩	٦٣١	٠,٤	٠,٥	٢١٨	٣٠٣
ليبيا	٢٠٤	٢٨٠	٠,٣	٠,٣	٦٤	٧١
مصر	٦٤	٤٥	١,٩	٢,٧	١٢٣	١٢٠
الأردن	٦٢	٦٠	٠,٨	٠,٨	٥٢	٥٠
السعودية	١٥	٧	٠,٩	١,٧	١٣	١٢
لبنان	٢٠	٥	١,٢	١,٢	٢٥	٦
اليمن الشماليه (٢)	١٤٣	٥٢	١,١	١,٩	١٥٣	١٠
اليمن الجنوبيه (٢)	١	٢	٣,٢	١,٥	٣	٣
الجملة	٥٤٣٦	٦٤٠٣	٠,٧	٠,٥	٣٨٢٧	٣٩٢٧

* عن كتاب منظمة الاغذية والزراعة عامى ١٩٦١ ، ١٩٨٣

واليمن الشمالية تزرع مساحات كبيرة أيضا من الشعير معتمدة على مياه الأمطار كما أن هذه المساحات المنزرعة تكون غالبا أقل فى خصوبتها عن الأراضى المخصصة لزراعة القمح . والمتوسط العام لانتاج الهكتار من الشعير فى الوطن العربى ككل يتراوح بين ٥٠٠ - ٧٠٠ كجم وهذا المتوسط منخفض بالنسبة للمتوسط العالمى الذى يصل إلى حوالى ١٩٠٠ كجم حسب إحصاءات عام ١٩٧٧ جدول (٣) ويبدو من غير المنتظر أن هناك فرصة لتحسين هذا المتوسط فى الوطن العربى طالما كانت ظروف زراعة الشعير دائما فى الأراضى الأقل خصوبة والتى يسقط عليها كميات هامشية من الأمطار .

وهناك إتجاه عام فى معظم الدول العربية إلى الاقلال من المساحة المنزرعة من الشعير كما فى مصر ولبنان والعراق والأردن وذلك بسبب إزدياد الحاجة إلى القمح فى الغذاء الادمى لهذه الدول الأمر الذى يؤدى إلى تحويل بعض المساحات المخصصة للشعير إلى زراعة القمح كلما كان ذلك ممكنا وهناك بعض الدول العربية لا تزرع الشعير بكميات تذكر كما هو الحال فى السودان وموريتانيا والصومال ودول الخليج حيث لا تتوفر الظروف والامكانيات لزراعته خصوصا الظروف الجوية حيث أن الشعير من محاصيل الجو المعتدل ولا تجود زراعته فى المناطق الاستوائية أو تحت الاستوائية .

إنتاج الشعير فى مصر

مساحة الشعير فى مصر اخذة فى التناقص التدريجى حيث كانت ١٥٠ ألف فدان كمتوسط للخمس سنوات ١٩٤٨ - ٥٢ ثم تضاءلت إلى حوالى ١٢١ ألف فدان عام ١٩٨٣ ,وذلك نظرا للحاجة الشديدة الى تخصيص معظم المساحة المخصصة للحبوب الشتوية فى الدورة الزراعية لزراعة القمح اللازم لغذاء الانسان حيث أن الشعير الناتج فى مصر يستعمل أغلبه فى غذاء الحيوان وتوزع مساحة الشعير فى مصر على كل المحافظات مع وجود بعض التركيز فى محافظات البحيرة والشرقية وزراعة الشعير فى مصر تكون غالبا فى

الاراضى القليلة الخصوبة والملحية الحديثة الاصلاح والرملية التى لا تجود بها زراعة القمح . ويزرع الشعير على الأمطار على طول الساحل الشمالى لجمهورية مصر ولكن انتاج هذه المناطق منخفض جدا نظرا لقلة الأمطار فى المعتاد حيث لا تزيد عن حوالى ٢٠٠ ملليمتر فى الموسم .

التركيب الكيميائى

تستخدم حبوب الشعير فى تغذية الانسان والحيوان ، كما تستخدم المخلفات الناتجة عن الطحن وصناعة البيرة والتبن فى تغذية الحيوانات .

التركيب الكيميائى لحبوب الشعير المواد الكربوايدراتية :-

قد تكون حبوب الشعير لينة دقيقة وتتميز الحبوب بارتفاع محتواها فى النشا عادة ، بينما تتميز الحبوب الصلبة بانخفاض محتواها من النشا . ويتم تحويل السكريات والمواد الكربوايدراتية فى حبوب الشعير النامية إلى نشا غالبا بالحبوب التامة النضج . وإذا ما اضطرب ترسيب النشا بأى حبة قبل أن تصل إلى حجمها الكامل تصبح صلبة أو صوانيه ، وقد ينشأ اضطراب النمو نتيجة الظروف البيئية السيئة مثل الاصابة بالامراض أو الجفاف أو الجو الحار (هارلان ومارتينى ١٩٣١) .

تعتبر هذه القوة مقياسا لقياس قدرة الحبوب على تحويل النشا إلى مالتوز . وتتميز حبوب بعض أصناف الشعير بإفراز قد كاف من الدياستيز لتحويل النشا بقدر يزيد عمّا تحتويه بينما لا يكون الوضع كذلك فى بعض الاصناف الاخرى وتتميز الحبوب الصغيرة الحجم بارتفاع قوة الدياستيز لكبر حجم القصعة والتى تفرز الدياستيز والتى تصل فى حجمها الى حجم القصعة بالحبوب الكبيرة الحجم والتى تحتوى على قدر كبير من النشا .

البروتين :-

بحسب مقدار البروتين بالشعير بضرب محتوى النتروجين بالنبات فى معامل التحويل ويبلغ فى نبات الشعير ٥,٨٣ ويختلف محتوى البروتين بحبوب الشعير إختلافا كبيرا حسبا للصنف وميعاد التسميد بالاسمدة النتروجينية وغير ذلك من العوامل . وعموما يتراوح محتوى البروتين بالحبوب من ٧,٥ الى ١٥ ٪ من المادة الجافة . وتتميز الحبوب الشفافة والنصف شفافة بارتفاع محتواها فى البروتين ، كما أن الحبوب الصلبة أو الصوانية ليس من الضرورى أن تكون مميزة بارتفاع البروتين .

ويتركب بروتين حبوب الشعير من ٤١ ٪ جلوتيلين ، ٣٨ ٪ هوردين (١) وبرولامين ١٨ ٪ أدستين (٢) ، ٣ ٪ ليكوسين (٣) والبيومين (كنت جونز وأموس ١٩٤٧) .

وتزداد نسبة البروتين بحبوب الشعير بازدياد محتوى النتروجين بالارض ولا سيما فى المراحل المتقدمة من حياة النبات ، وعموما يؤدى كل عامل إلى تأخير تمثيل وترسيب النشا بالحبوب الى زيادة نسبة البروتين بالحبوب .

والبروتين غير متجانس التوزيع بحبوب الشعير اذ يزداد تركيزه بالجنين وطبقة الاليرون أسفل القشرة مباشرة . ولما كانت القشرة تمثل نسبة كبيرة من وزن الحبة فى الحبوب الصغيرة عن الحبوب الكبيرة ، لهذا تتميز الحبوب الصغيرة بارتفاع محتوى البروتين وانخفاض الكربوايدرات عما فى الحبوب الممتلئة .

وتتميز حبوب الشعير بارتفاع محتوى البروتين المهضوم قليلاً عما فى حبوب الذرة الشامية . وتحتوى حبوب الشعير على عدد كبير من الاحماض الامينية . ويعتبر الحامض الامينى ثريونين هو الحامض الامينى المحدد .

الدهن :-

تحتوى حبوب الشعير على قدر منخفض نوعا من الدهن . ويختلف توزيع الدهن بحبوب الشعير إذ يزداد التركيز ، بالجنين عن الاجزاء الاخرى من الحبة .

الألياف :-

يزيد محتوى الألياف بحبوب الشعير عما فى حبوب القمح والذرة الشامية ، الشعير البلدى نحو ٨,٠٧ ٪ ويختلف توزيع الالياف بحبوب الشعير إذ يزيد كثيرا بالاغلفة عن الآجزاء الآخرى من الحبة .

الرماد :-

تتميز حبوب الشعير بارتفاع محتوى الرماد كثيرا عما فى حبوب الذرة الشامية .

تبن الشعير :-

يستخدم تبن الشعير فى تغذية الحيوانات فى مصر مثله فى ذلك تبن القمح . ويتميز تبن الشعير عن تبن القمح بارتفاع محتوى البروتين والمستخلص الأثيرى والرماد ، ومن جهة أخرى يقل محتوى الكربوايدرات الذائبة والالياف الخام قليلا فى تبن الشعير عن تبن القمح .

قشرة الشعير :-

تستخدم قشرة الشعير فى تغذية الحيوانات ، وتتميز القشرة بارتفاع محتوى البروتين الخام والمستخلص الأثيرى والكربوايدرات الذائبة ، وانخفاض الرماد والالياف الخام بالمقارنة مع تبن الشعير . ويشير ذلك إلى إرتفاع القيمة الغذائية للقشرة عن التبن .

مخلفات المطاحن :-

تتميز مخلفات المطاحن بارتفاع المحتوى البروتينى والكربوايدرات الذائبة ، وانخفاض محتوى المستخلص الاثيرى والألياف الخام عن قشرة الشعير - وعموما تتميز مخلفات طحن حبوب الشعير ونخلها بنخالة تتميز بانخفاض قيمتها الغذائية عن نخالة كل من القمح والذرة الشامية .

تفل البيره :-

يتكون تفل البيره من قشور الحبوب النابتة وبعض النشا الذى لم يتم تحويله الى سكر ويتميز تفل البيرة بارتفاع محتواه فى البروتين والمستخلص الاثيرى والرماد والالياف الخام ، وانخفاض محتواه فى



تجارب تقسيم اصناف الشعير

الكربوايدرات الذائبة . ويبلغ مقدار البروتين بتفل البيره نحو مثلى مقداره فى الحبوب ، ويعتبر تفل البيره غذاء جيد للحيوانات .

خميرة البيره :-

تتميز خميرة البيرة بارتفاع محتوى البروتين والرماد ، وانخفاض محتوى الكربوايدرات الذائبة والألياف الخام . ويبلغ مقدار البروتين بخميرة البيرة نحو سبعة أمثال مقداره فى حبوب الشعير ، ولهذا تعتبر خميرة البيرة غذاء جيد لما تتميز به من ارتفاع نسبة البروتين والفيتامينات ولا سيما فيتامين ب .

الاصناف :-

تتعدد الاصناف المنزرعة من الشعير ومنها ما يستخدم فى تغذية الانسان والحيوان مثل بلدى ١٦ وجيزة ١١٧ وجيزة ١١٩ ، جيزة ١٢١ ، جيزة ١٢٣ وهجين مركب ٨٩ والذى ينصح بزراعته فى المناطق الجديدة وهجين ١٠٠ ، ومنها ما يزرع لصناعة البيرة وأهمها الصنف بونس . ونذكر فيما يلى وصفا مختصرا لهذه الاصناف :-

بلدى ١٦ :-

صنف استنبطه قسم تربية النبات بوزارة الزراعة المصرية بالانتخاب الفردى .

جيزة ١٢١ :-

ينصح بزراعة هذا الصنف فى محافظات مصر الوسطى والعليا والدلتا ومن مميزاته أنه يتميز بالمحصول العالى ووفرة القش .

هجين «م» ٨٩ :-

يفوق محصوله الصنف جيزة ١٢١ ومن مميزاته أنه مقاوم للأمراض وكذلك من الأصناف التى ينصح بزراعتها فى المناطق المتأثرة بالملوحة نظرا لتحمله لها ولذلك ينصح بزراعته فى منطقة كفر الشيخ والبحيرة والاسكندرية بالاضافة لتحمله ظروف الجفاف الموجودة بمنطقة الساحل الشمالى الغربى .

هجن ١٠٠ صحراوى :-

صنف أستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتهجين بين بلدى ١٦ × اتل والنبات متوسط التفريع

مقاوم للرقاد والصقيع والفرط . تطرد السنابل مبكرا بعد ٦٠ - ٦٥ يوما والسنابل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٠ جم . تنجح زراعة الصنف على المناطق الساحلية المعتمدة على المطر فى الرى . يبلغ متوسط محصول الفدان ٤ أرادب فى السنين المتوسطة الامطار .

يونس :-

دخل هذا الصنف الى مصر من الولايات المتحدة الامريكية عن طريق خولندا ويستعمل فى صناعة المولت (البيره) .

ويبلغ ارتفاع النبات ١٠٠سم وتطرد السنابل بعد ٩٥ يوما والنباتات مفترشة غزيرة التفريع ومقاومة للرقاد والفرط والصقيع . تصاب النباتات بدرجة متوسطة بكل من صدأ الأوراق والتبقع الشبكى والسنابل ثنائية الحبوب ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٠جم يزرع فى الوجه البحرى ويتراوح محصول الفدان من ٨ - ١٠ أردب فى الاراضى المتوسطة الخصوبة .

العمليات الزراعية لانتاج الشعير :-

ميعـاد الزراعـة :-

١ - الآراضى الصحراوية : يتحدد ميعاد الزراعة فى المناطق الساحلية التى تعتمد على مياه الأمطار على ميعاد سقوط المطر .

٢ - أراضى الوادى :- تمتد زراعة الشعير فى الوادى من نصف أكتوبر حتى اخر نوفمبر ويعتبر أنسب ميعاد لزراعة الشعير فى الوادى النصف الثانى من شهر نوفمبر . ويفضل الزراع زراعة الشعير عن القمح فى الظروف التى يتأخر فيها المزارع فى زراعة محاصيل الحبوب الشتوية .

الـدورة :-

١ - الآراضى الساحلية الصحراوية : دورة أحادية حيث يزرع المـزارع محصول الشعير عاما بعد اخر مع ترك الارض بورا أثناء فترة الصيف لعدم توافر الرطوبة اللازمة للنمو .

٢ - أراضى الـوادى :- يقـع محصول الشعير فى الدورة كما يقع محصول القمح .

طريقـة الزراعـة :-

١ - الآراضى الصحراويـــة :- يزرع الشعير فى الآراضى الصحراوية ببذر الحبوب فى موسم سقوط المطر ثم تحرث الآراضى وتزحف ويتحدد ميعاد الزراعة حينئذ بميعاد سقوط الآمطار .وأحيانا ينتظر المزارع سقوط الآمطار فإذا سقطت قام المزارع بنشر الحبوب ثم يحرث الآرض ويزحفها . وينصح بحفر الابار فى هذه المناطق لرى الشعير .

٢ - أراضى الوادى :- تتم زراعة الشعير بالوادى حيث الرى المستديم بنفس طريقة زراعة القمح أى حسبا لطريقة الزراعة الحراثى وطريقة الزراعة العفير .

وإذا تأخر المزارع فى زراعة البرسيم فى شمال الدلتا قام بزراعة مخلوط من البرسيم والشعير لزيادة تحمل الشعير الصغير لدرجات الحرارة المنخفضة عن نباتات البرسيم الصغيرة ، ولانتاج عليقة غذائية متزنة لارتفاع نسبة الكربوايدرات إلى البروتينات بالشعير عما هو الحال بالبرسيم ، ولخفض محتوى الرطوبة فى العلف لنقص محتوى الرطوبة نباتات الشعير عن نباتات البرسيم فى الحشة الاولى مما يؤدى إلى تقليل تعرض الحيوانات للنفاخ .

كميـة التقـاوى :-

تتوقف كمية التقاوى على كثير من العوامل وأهمها الصنف وحجم الحبوب ونسبة النقاوة ونسبة الانبات وميعـاد الزراعة وطريقة الزراعة وخصوبـة الآرض .

لا ترتبط كمية المحصول إرتباطا مباشرا مع كمية التقاوى إذ يتميز الشعير بقدرة تنظيمية جيدة حيث يزداد التفريع القاعدى فى الزراعة الخفيفة ويقل عدد الآفرع المتكونة للنبات فى الزراعة الثقيلة .تضاف كمية التقاوى بمعدل ٢٠ - ٣٠ كجم فى الزراعة عفير فى سطور ويعنى هذا زراعة ٢١٥ - ٣٢٠ حبة بالمتر المربع ، كما تضاف بمعدل ٥ كيلو جرامات فى الزراعة الحراثى ويعنى هذا إضافة ٥٣٥ نباتا بالمتر المربع . ويموت عدد كبير من النباتات أثناء المراحل المختلفة من النمو ولا يعيش من هذه النباتات ويصل الى مرحلة الحصاد الى نحو ١٠٠ نبات فى المتر المربع .

ولا يؤثر إنتظام توزيع الحبوب بالحقل لقدر تختلف فيه المسافات بين النباتات لنحو ٤٠ ٪ على كمية المحصول إذ تتماثل كمية المحصول الناتج للنباتات غير منتظمة التوزيع فى هذه الحدود المذكورة مع كمية محصول النباتات المتجـانسة التوزيـع (سيراج وفارس ١٩٣١) لما يتميز به الشعير من قدرة تعويضية بزيادة عدد أشطاء النبات فى المناطق الكثيفة .

التسميد :-

يستجيب الشعير للآسمدة النتروجينية دون الفوسفاتية والبوتآسية فى الظروف المصرية ووجد حفنى ١٩٦٦ أن أنسب كمية من نترات الكالسيوم للفدان تتراوح من ١٠٠ إلى ٢٠٠ كيلو جرام يؤدى النتروجين إلى زيادة كمية المحصول .

وتختلف حاجة نباتات الشعير للنتروجين فى الفترات المختلفة من حياتها . وتمتد الفترة الحرجة لحاجة الشعير للنتروجين من ٢٥ الى ٤٠ يوما من الزراعـة (نداو القاضى) ولهذا ينصح حاليا بناء على نتائج البحوث الى مايلى بإضافـة السمـاد النتروجينى ($\frac{1}{3}$ الكمية مع الزراعة ، $\frac{1}{3}$ الكمية مع رية المحاياة ، $\frac{1}{3}$ الكمية عند التزهير . قبل رية المحاياة أو تضاف $\frac{3}{4}$ الكمية قبل المحاياة والربع الباقى قبل الرية التالية)

ولا يسمد الزراع الشعير بعد البقول أو ى الآراضى الخصبة أو بعد محصول سبق إضافة قدر كبير من الآسمدة النتروجينية إليه تجنبا لتعرض النباتات للرقاد . ولما كان من الممكن معالجة مشكلة الرقاد بالرش بالسيكوسيل كان من الممكن رفع كميات الآسمدة النتروجينية المضافة مع معاملة النباتـات بالسيكـوسيل لزيـادة كميـة المحصول .

الـرى :-

يختلف نظام الرى وعدد مرات الرى بإختلاف منطقة الزراعة .

١ - الآراضى الساحلية الصحراوية ، تعتمد

زراعة الشعير فى هذه المنطقة على مياه الأمطار . ويمكن رى الشعير فى هذه المنطقة مره إلى مرتين فى حالة وجود الابار الارتوازية .

٢ - أراضى الوادى :- يروى الشعير بأرض الوادى من ٣ إلى ٤ ريات بالاضافة إلى رية الزراعة . ويبلغ المقنن المائى للشعير ١٠٠٠م^{3} بمصر العليا . تروى النباتات رية المحاياة بعد شهر من الزراعة والرية الثانية أى رية التشتية قبل السدة الشتوية ، والرية الثالثة فى الطور اللبنى لنضج الحبوب ، ويمكن أن يزداد عدد مرات الرى بالاراضى الرملية الى سبع ريات .

الحصاد والدرس :-

ينضج الشعير قبل القمح بنحو أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع ويكون ذلك فى أوائل أبريل بالوجه القبلى وأوائل مايو بالوجه البحرى .

يمكن للمزارع أن يتعرف على نضج المحصول بما يلى :-

١ - إصفرار أوراق وأفرع النباتات .

٢ - تصلب وجفاف الحبوب .

٣ - سهولة فرط السنابل .

ويجب ألا يتأخر المزارع فى الحصاد ولا سيما فى الأصناف التى تتناثر حبوبها عند النضج والأصناف المنزرعة لصناعة المولت نتيجة ما يعانيه لون الحبوب من تغيير بالتعرض للندى والشمس مما يؤدى إلى إنخفاض القيمة التجارية للحبوب . يضم الشعير بالمناجل ، كما يضم بالة الحصاد والضم حينما تصل نسبة الرطوبة بالحبوب نحو ١٣,٥٪ ، أو بالة الحصاد فقط حينما تصل الحبوب إلى الطور العجينى المتأخر والسوق مازالت صفراء .

يدرس الشعير بالنوارج أو بماكينات الدراس . ويعطى الدراس بالماكينات حبوبا أنظف من الدراس بالنوارج إلا أنه يؤخذ على الدراس بالماكينات إرتفاع نسبة الحبوب المكسورة ، وزيادة طول التبن .

التخزين :-

تحدث خسائر عديدة لمحصول الشعير أثناء فترة التخزين وترجع هذه الخسائر للفقد الناتج عن الاصابة بالحشرات والقوارض ونقص محتوى الرطوبة بالحبوب .

وينبغى تجفيف الحبوب قبل تخزينها بحيث لا تزيد نسبة الرطوبة بالحبوب عن ١٣٪ وإلا حدثت أضرار بالغة . وبارتفاع محتوى الرطوبة بالحبوب قبل التخزين تتدهور صفات الحبوب لانتشار الأمراض الفطرية تحت هذه الظروف .

ويبلغ متوسط إنتاج الفدان حوالى ١٢ أردبا أما فى المناطق الساحلية فيتوقف المحصول على كمية الأمطار .

من الأصناف المحلية . النباتات قائمة والسوق قصيرة ضعيفة نوعا والنبات غزير يميل للرقاد ويقاوم الفرط والصقيع ويطرد سنابله بعد ٩٠ - ٩٥ يوما الصنف قابل للاصابة بمرض التخطيط ولا سيما فى المناطق الشمالية من الدلتا . السنابل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٥ جم يجود بالوجه القبلى وتتركز زراعته فى محافظة أسيوط حتى أسوان . ويتراوح محصول الفدان من ١١ - ١٣ أردبا .

جيزة ١١٧ :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتهجين بين الصنف بلدى ١٦ × فلسطينى ١٠ .

النباتات متوسطة الطول تشابه كثيرا الصنف بلدى ١٦ والصنف غزير التفريع مقاوم للرقاد والفرط والصقيع وتطرد السنابل بعد ٩٥ - ١٠٠ يوم . السنابل سداسية الصفوف ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٧ جم تتركز زراعته فى مصر الوسطى والوجه البحرى ، ويبلغ متوسط محصول الفدان ١١ - ١٣ أردبا فى الأراضى المتوسطة الخصوبة .

جيزة ١١٩ :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية يبلغ إرتفاع النبات ٩٠ سم وتطرد السنابل بعد ٨٥ يوما . النباتات متوسطة المقاومة لكل من مرض صدأ الساق ومرض التبقع الشبكى ووزن ١٠٠٠ حبة ٤٥ جم . يستعمل كعلف للحيوانات وتمتد زراعته فى جميع أنحاء مصر ، ويبلغ متوسط محصول الفدان ١٢ - ١٣ أردبا فى الأراضى المتوسطة الخصوبة .

النبوى :-

يتميز الصنف بحبوبه العادية والتى تتماثل فى الشكل مع حبوب القمح ويزرع على نطاق ضيق للغاية . ويتميز الصنف بالتبكير وانخفاض كمية المحصول على الأصناف الأخرى .

هجين ١٠٠ (صحراوى) :-

صنف إستنبطه قسم تربية النباتات بوزارة الزراعة المصرية بالتهجين بين بلدى ١٦ × أتل .

الشعير فى الساحل الشمالى الغربى فى مصر :-

يمتد الساحل الشمالى الغربى من الاسكندرية وحتى الحدود الليبية (السلوم)و بطول ٥٥٠ كم وبعرض ٢٥ - ٣٠ كم .

وتبلغ المساحة القابلة للزراعة أكثر من مليون فدان وهى أراضى خصبة . معدل سقوط الأمطار يتراوح ما بين ١٢٠ - ٢٠٠ مل شتاء .

ويعتبر أنسب محصول حبوب لزراعته فى ٢٥٪ أو ٥٠٪ من هذه المساحة سنويا هو الشعير . لذلك قام مركز البحوث الزراعية التابع الى وزارة الزراعة بإنشاء وحدة خاصة بتقسية الشعير وذلك فى يناير ١٩٨٨ والهدف من هذه الوحدة هو استنباط أصناف وسلالات تتحمل ظروف الجفاف والملوحة والتى تميز بالقدرة العالية للانتاج بجانب مقاومتها للأمراض . كما أنها تتميز بقصر فترة النمو حيث تتلائم مع ظروف المنطقة بالساحل الشمالى الغربى وكذلك الأراضى حديثة الاستصلاح . هذه الوحدة تحت إشراف نخبة من باحثى مركز البحوث ومنهم الاستاذ الدكتور/ رشاد أبوالعنين ، والدكتور/ إسماعيل عبدالمنعم ، الدكتور خالد أحمد مصطفى .

إن الشعير يمكن أن يلعب دورا رئيسيا فى حل مشكلة رغيف العيش فى مصر ويجب تركيز الأبحاث عليه خلال الفترة القادمة .

الكمبيـــــوتـر
فى خدمة المنزل الحديث

دكتور/محمود سرى طه

دخلت تكنولجيا الالكترونيات حياتنا من اوسع ابوابها لايكاد يخلو اى فرع من فروع المعرفة الانسانية من تطبيق لها لتحسين الاداء او للمساعدة على التطوير الى الافضل .

ولقد كانت تطبيقات الالكترونيات من اكثر الوسائل استخداما عند الشعوب وصولا الى ظروف معيشية افضل وحياة اكثر ترفا قد خلت البيوت وتفنن المهندسون فى تطويعها لرفع المعاناة عن انسان هذا القرن ولتوفير اسباب الرفاهية له عندما يخلد الى الراحة فى منزله . ولقد كان الكمبيوتر هو قمة ماتفتق عليه العقل البشرى خلال هذا القرن لخدمة كل فروع المعرفة الانسانية بل كل مايتصل بحاجة الانسان فى عمله او لقضاء حاجاته او فى منزله وفى هذا المقال سنتناول ما امكن - او ماهو متوقع - تحقيقه بفضل هذا الجهاز العملاق الصغير - فى تطوير المنزل .

ويدخل الكمبيوتر المنازل بوسائل مختلفة . فمثلا :-

الكمبيوترات الصغيرة جدا - والتى يطلق عليها الميكروسوسور - اصبحت جزءا لايتجزأ فى كثير من المعدات المنزلية مثل الافران(ومنها المميكرويف) غسالات الملابس - وغسالات الصحون ماكينات الحياكة (الخياطة) اجهزة الفيديو والتليفزيون - الالعاب - الات الجيب الحاسبة - الكاميرات - نظم الانذار Burglar Alarm - اجهزة اللعب بالفيديو Video games - اجهزة اكتشاف الدخان Smoke Detectors .- نظم التحكم فى الحرارة (فى المنزل وفى السيارات) ...الخ .

واليوم فمعظم البيوت الامريكية تملك على الاقل - وحدة ميكروبروسسور واحدة بل الكثير منها يمتلك وحدتين منها .

ويمكن لهذه المنازل - فى بعض المناطق - ان تصل الكمبيوتر بها بشبكة معلومات ممتدة عبر الولايات المتحدة حيث يمكن ان تستفيد من مختلف المعلومات الهامة والمفيدة مثل : النشرات الجديدة - المخزونات السلعية جداول الطيران وغيرها . كذلك يوجد الكثير من البيوت تستخدم نظم التحكم فى استهلاك الطاقة الكهربية من خلال الكمبيوتر والتى تتحكم فى توقيت تشغيل المعدات الكهربائية والانارة المنزلية بشكل عام وفى هذه النظم يمكن تشغيل وإطفاء الانوار او المهمات الكهربائية - اليا وفقا لاوقات النهار .

وسنورد فى هذا المقال بعض الطرق التى يستخدم فيها الكمبيوتر فى منزل اليوم وكيف يمكن استخدامه فى منزل الغد .

اولا : المهمات التى يتحكم فيها الميكروبروسسور

توجد المئات من المعدات الكهربائية المنزلية والتى يتحكم الكمبيوتر فى تشغيلها ويزيد عددهم يوميا بعد يوم وما جعل ذلك شىء بسيط وممكن دائما هو الميكروبروسسور ذلك الجهاز الدقيق الذى يحتوى على العناصر الاساسية للكمبيوتر مجمعة على شذرة قصديرية من السيليكون فى حجم اقل من قلامة الظفر .

ولا يقتصر - فى الحقيقة - دور الميكروبروسسور على اضافة نوعيات جديدة من الاعمال كانت تبدو سابقا انها مستحيلة - بل كذلك يمكنه تداول (او التعامل مع) اعمال كانت تقوم بها معدات ميكانيكية وكهربائية - ولكن بطرق اكثر بساطة واقل تكلفة او تحتل فراغا اصغر ومن ثم فهى بجانب انها اقل استهلاكا للطاقة فانها تحتاج الى صيانة اقل باستبعاد الاجزاء المتحركة .

وحيث ان اسعار الميكروبوسسور تنخفض يوما بعد يوم فان المتوقع حتما هو زيادة استخدامها يوما عن يوم كذلك . ومن اهم استخدامات الميكروبرسسور فى الاغراض المنزلية الاستخدامات التالية :-

(١) فى اعداد الطعام فالميكروبوسسور يمكنه ضبط سرعة الطباخ ليلائم نوعية الطعام المراد تجهيزه .

(٢) غسالات الملابس وغسالات الصحون والمجففات حيث يمكنه استقبال تشكيلة واسعة من الاوامر (التعليمات وبه يمكنك ان تبرمج بالضبط نوعية الدورة التى ترغبها مثلا اذا كنت ترغب ٤ عمليات غسيل - عمليات Rinses - عمليتين تسخين - وعلمية واحدة للمياه الباردة او مجرد لمسة منك للوحة او زر يقابل نوع القماش الذى تقوم بغسيله قد يسأل سائل ... هذه اشياء بسيطة ويمكن القيام بها فى الغسالات التقليدية دون الحاجة الى الميكروبروسسور وهذا امر مردود عليه . نعم موجودة ولكن باستخدام نظم الكتروميكانيكية معقدة بينما يقوم بها الميكروبوسسور بسهولة وكفاءة .

(٣) مع افران الموجات الدقيقة (الميكروويف) والحقيقة هذا التطبيق من اوائل التطبيقات المنزلية التى طبق عليها النظام الكمبيوتر وكثير من الطرازات تستخدم لوحات باللمس او ازرار باللمس لاختيار زمن (او وقت) التسخين او الطهى . وبعض الطرازات الحديثة تبرمج

باستخدام بطاقات فهرسة Index Cards وما عليك الا ان تختار البطاقة الخاصة بنوع الطعام المطلوب اعداده وتضعها فى المكان المخصص لذلك فقط ولايحتاج الامر منك حتى مجرد الضغط على زر .

وبهدف الامان تزود الميكروبوسسور بمجسات او كاشفات للادخنة والحرائق بحيث تعطى انذار مسموعا .

(٤) يمكن تشغيل وايقاف جهاز التليفزيون بمنزلك او تغيير القنوات اليا بناء على تعليمات مسبقة بشكل برنامج وفقا لرغبتك . والكثير من اجهزة الفيديو كاسيت مزودة بمبرمجات والتى يمكن ضبطها بحيث يمكنها تسجيل عدة برامج على قنوات تليفزيونية مختلفة ولفترة تمتد الى عدة ايام .

(٥) وتستخدم بعض السيارات الحديثة الميكروكمبيوتر ليقوم بكل الأعمال من مراقبة منسوب خزان الوقود الى السيطرة على عملية الاحتراق داخل كباسات Pistons المحرك .

(٦) والحقيقة فان الميكروبروسسور اصبح يستخدم فى تشغيل مئات الاشياء المنزلية بدأ من العاب الاطفال الى الكاميرات الى تشغيل اجهزة التكييف الى افران الطهى .. الخ .

ثانيا : نظم المعلومات المنزلية :

هذه فعلا ليست مجرد حلم بل واقع فعلا فى طريقه ليعمم فى المنازل ففى السبعينات كانت التسلية الاساسية بالمنزل هى التليفزيون الملون ثم اعقب ذلك الفيديو فستكون التسلية الرئيسية بالمنازل خلال النصف الثانى من هذا العقد وما بعده - ربما - هو بنوك المعلومات وفعلا فى كثير من المناطق بالولايات المتحدة بدأت تعمم نظم الاتصالات التخاطبية مع بنوك المعلومات وبدأت فعلا اول شركة تقدم خدمات شبكة الحاسبات لمستخدمى الحسبات الصغيرة وهى شركة The Source Telecomputing Corp والتى بدات تزاول عملها عام ١٩٧٩ .

وهذه الشركة تتيح - ولمدة ٢٤ ساعة فى اليوم - للعملاء - داخل الولايات المتحدة وكندا البيانات والمعلومات التالية :

- جداول رحلات الخطوط الجوية الامريكية والدولية .
- المعلومات المالية وما يهم رجال الاعمال .
- دليل المطاعم فى كل من مدينة نيويورك - وواشنطن العاصمة .
- خدمات التنزيلات بالاسواق (الاكازيونات) .
- البرامج التعليمية (بما فيها برامج تعليم اللغات) .
- الاعلانات المبوبة ولوحة النشرات .
- انباء ترشيد الطاقة .
- الالعاب (بما فيها طرق محاكاة التخطيط الاقتصادى والاجتماعى - التكتيكات العسكرية) .
- التقارير السياسية .
- اخبار الرياضة .
- النوادى السياحية (متضمنة المعلومات وحزم او صفقات الجولات السياحية - حجز التذاكر .. الخ) .

- الانباء الدولية لوكالة الانباء United Press متضمنة الاخبار عند وصولها الى مكاتب الصحافة والاذاعة فى العالم اى قبل نشرها بالصحف مع تصنيفها حسب الاسم - الموضوع - التاريخ او من توليفة من كل ذلك .
- واخيرا النشرات الجوية وتنبؤات احوال الطقس .

وتوجد شركة اخرى غير هذه الشركة وهى شركة Compuserve تقوم بعمل مختلف عن الاولى فمثلا توفر قراءة عدة جرائد يومية بالكمبيوتر مما يتيح للعميل المقارنة بين ماكتبته الصحف المختلفة عن نفس الموضوع . ولقد اتاحت هذه الشركة - حديثا لعمل قاعدة بيانات تمدهم باحصائيات عن التعاملات التجارية مع المعلومات الوصفية لالاف المخزونات Stocks مع تزويدهم بخدمة البريد الالكترونى الذى يمكن العملاء من الاتصالات بعضهم ببعض بطول وعرض الولايات المتحدة .

ثالثا : المصرف المنزلى الالكترونى :

وهذا فعلا اصبح حقيقة واقعة مائلة امام عملاء مدينة Knoxville ولاية يتنسى الامريكية فيمكنهم الاستفادة من خدمات بنوكهم (مصارفهم) المحلية من خلال الكمبيوتر المنزلى وبدفع اشتراك من ١٥ الى ٢٥ دولار شهريا يمكنهم الاستفادة من هذه الخدمات التى تؤديها لها شبكة كمبيوتر Radio Shack TRS 80 الملونة وبالاضافة الى الخدمات المنوه عنها سابقا والتى تؤديها شركة Compuserve فيمكن للعملاء دفع معظم الفواتير الخاصة بهم ومعرفة حركة حساباتهم الجارية فى البنك او حتى طلب قروض منه .

وطبعا هذا التصور الجديد لابد ان يفتح افاقا جديدة لتسهيلات التعامل مع البنوك ولقد حفزت تجربة Knoxville لاجراء تجارب على مشروعات مماثلة فى عدة مدة بالولايات المتحدة .

- وبدأت الولايات المتحدة حاليا فى تطبيق نظام معلومات يطلق عليه البيانات المرئية Viewdata (هذا النظام اخترع اصلا فى بريطانيا) وهذا النظام يربط التليفون المنزلى مع جهاز التليفون بالمنزل ويقوم - عميل هذا النظام - بطلب رقم محلى ويختار المعلومة المطلوبة من بين الاف الصفحات من البيانات التى تظهر على شاشة التليفزيون وباضافة اداة بسيطة لفك (حل) الشفرات - يمكن ربط الكمبيوتر المنزلى الى نظام Viewdata وهذا النظام استخدم فعلا فى كندا واوروبا خلال الاعوام القليلة الماضية . وبالاضافة الى امكانية استقبال ومعرفة كل ما يريدونه عن السفر والسياحة ومعلومات عن المال والتعليم فيمكن لنظام Viewdata ان يرسل ويستقبل البريد الالكترونى وشراء البضائع (الحاجيات) والخدمات وكذا قراءة جرائد الصباح .

- وفى كولومبس بولاية اوهايو الامريكية انشأ اول نظام طبى تليفزيونى ثنائى - 2 وهو النظام 2- Way Interactive cable T-V المعروف بنظام QUBE والذى بدأ منذ عام ١٩٧٧ واصبح عدد المشتركين فى هذا النظام عام ١٩٨١ حوالى نصف مليون مشترك فما هو اذن نظام QUBE

وظيفة هذا النظام فى بدايته كانت الترويح والتسلية وتقدم قنواته الثلاثين (٣٠) للعملاء تشكيلة قوية من البرامج التليفزيونية ولكن وظيفة الكمبيوتر فى ستوديوهات Q U B E اكبر بكثير من مجرد التنسيق بين قناة الترويح الثلاثين . نعم وظيفة هذا النظام هو دائما خدمة عملائه فمثلا يقوم كل ٦ ثوان بمراقبة او حصر عدد المنازل التى تشاهد برنامجا ما كذلك يقوم بتتبع نظام امن يمكن للمشتركين وغير المشتركين شرائه ويسمح للمشاهد المشاركة فى المزادات واللقاءات بالمدينة وحتى الفوز بالجوائز الخاصة بالالعاب الاستعراضية كل هذا ممكن بمجرد لمس الازرار .

والحقيقة فان نظام QUBE والنظم المماثلة يمكن ان تحتوى البيت الامريكى المزود بها التليفزيون والتليفون فهى يمكنها ان تغير جذريا اسلوب الحياة التقليدية ومن ثم يمكن ان تؤثر مباشرة فى نوعية الحياة فالعملية منتهى البساطة فهى لاتتطلب اية مهارات خاصة من جانب المشتركين - بل مجرد استرجاع المعلومات من خلال هذه الشبكة وكل المعلومات داخل ذاكرة الكمبيوتر تنسق بعناية بحيث تجعل عملية استرجاع المعلومات فى غاية البساطة فعلى سبيل المثال - فى نظام واحد - تختزن المعلومات على شكل صفحات (المراد بالصفحة هنا هى حجم المعلومات التى يمكن ان تملأ شاشة الجهاز) وكل صفحة لها الرقم الخاص بها او عنوانها ولاسترجاع معلومة عن موضوع ما - سواء بشكل مكتوب او بشكل رسم فعلى العميل ان يستشير او يرجع الى فهرس عام على الشاشة يقوم باختيار نطاق الموضوع Subject area بالضغط على مفتاح على لوحة الكمبيوتر بمنزله او الضغط على رقم معين بلوحة مفاتيح مرتبطة بكمبيوتر شبكة خدمة المعلومات .

ويقوم المشترك بالتطبيق - خطوة بخطوة - لحين الوصول الى المعلومات التى يطلبها وذلك باختيار رقم من كل صفحة متوالية للحصول على المزيد من المعلومات التفصيلية . فالمسافر الذى يرغب للمبيت فى مدينة نيويورك يبدأ بالضغط على زر (او مفتاح) رقم الصفحة المستقلة من الفهرس والقابلة لمدينة نيويورك ومن القائمة التى ستظهر على الشاشة المشترك باختيار الرقم المقابل للبند السكن accomodations ثم يقوم بادارة هذا الرقم الاخير الى النظام (الكمبيوتر المزود بالنظام QUBE) ومن القائمة الجديدة التى ستظهر كذلك على الشاشة يقوم باختيار الرقم المقابل للفنادق ثم يقوم مرة اخرى بادخال هذا الرقم الجديد الى النظام .

وباتباع عملية التحسينات هذه - والتى يطلق عليها بعملية شجرة البحث search tree يمكن لهذا المسافر الحصول على قائمة طويلة بالفنادق مبينا لها اسم الفندق - موقعة - رقم التليفون والمعلومات السياحية .

رابعا : الانسان الآلى بالمنزل Home Robot

امكن انتاج انسان آلى يمكنه التجول داخل غرفة نثرت فيها بالحواجز والعقبات المصطنعة فى معهد الانسان الآلى التابع لجامعة كرنيجى ميلون فيقوم الانسان الآلى باستعمال شاشة تليفزيونية لرؤية الأشياء بينما يقوم كمبيوتر بتغذيته بالتوجيهات والانسان الآلى وان كان يعتبر فى اول مراحل تطوره الا ان المتوقع - قبل عام ٢٠٠٠ - ان يقوم بالمعاونة فى القيام بالاعباء المنزلية ففى البداية يمكن الحاق ذراعين للانسان الآلى بالموقد « او الطباخ » ولكن بعد ذلك سنجد الانسان الآلى المتحرك والذى يمكنه فتح الثلاجة او تقليب القدر Stir - a - pot او وضع كل طعام العشاء داخل فرن الميكروويف .

خامسا : المنزل العصرى : ترشيد للطاقة وترفيه للانسان

نشاء الاقدار ان يتنبه العالم فى السبعينات من هذا القرن الى حقيقة مفزعة وهى ان مصادر الطاقة التقليدية شىء قابل للنضوب فهب علماء الطاقة ومهندسوها للبحث عن مصادر جديدة وغير تقليدية مع ترشيد الاستهلاك فى الطاقة لمواجهة احتياجات العالم المتزايدة منها . ومنذ ذلك الوقت اتخذ التطور التصميم المعمارى ثلاثة اتجاهات متوازية

الاتجاه الاول نحو الاكتفاء الذاتى لتوفير حاجة المنزل من الطاقة **والاتجاه الثانى** لادخال عناصر الترفيه وابرزها تكنولوجيا الالكترنيات والتى تقوم الى جانب ذلك كعنصر للتحكم (استهلاك الطاقة) **والاتجاه الثالث** بطبيعة الحال هو التطور الطبيعى للفن المعمارى .

وسنحاول هنا طرح تصورى لما يمكن ان يكون عليه البيت الحديث فى التسعينات من هذا القرن فى ضوء هذه الاتجاهات التكنولجية .

فى سبيل الاكتفاء الذاتى للطاقة :

رغم ان هذا الاتجاه ليس جديدا ففى الاسواق بيوت مصممة لتعتمد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والبيوجاز لتوفير احتياجاتها من الطاقة الا ان فريقا من العلماء والمهندسين بجامعة كامبردج البريطانية اجرى ابحاثا - على نطاق محلى - والمأمول ان تعم التصميمات لتناسب المناطق المختلفة من العالم - وذلك لتطوير التصميمات بحيث تكون اكثر راحة واوفر استهلاكا للطاقة ويسمى هذا المشروع باسم Autarkic House وهو يستهدف تصميم منزل اقتصادى فى

استهلاكه للطاقة ويتلائم مع ظروف مصادر الطاقة المحيطة به . وتشمل الطرق المستخدمة فى هذا المشروع تحسين تكنولوجيا العزل ومراجعة مقاييس الوحدات السكنية والاستفادة القصوى من الطاقة الشمسية مع تحسين تصميمات مولدات الطاقة الهوائية مع الاستفادة القصوى من حرارة الماء او الهواء الخارج . هذا اضافة الى الاهتمام بنواح اخرى مثل عدم اعتماد المنزل على مصادر خارجية للمياه والصرف وذلك بالاستفادة من الرواسب والنفاية باعادة استخدامها .

١ - تصميم المنزل :
يستخدم هذا المنزل الطاقة الشمسية للاغراض التالية

١ - لتوفير الحرارة اللازمة لتدفئة مكان محدد - وليكن غرفة المعيشة اليومية - فى الشتاء وبعض الاوقات الاخرى من العام اذا لزم الامر .

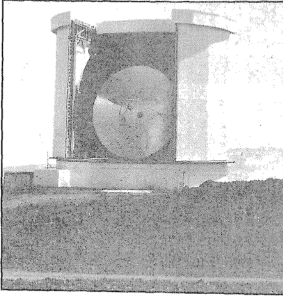
٢ - لتوفير الحرارة اللازمة لتدفئة الجزء الاكبر الاخر من المنزل فى ايام محددة على مدار العام .

٣ - لتسخين المياه اللازمة للاستخدام المنزلى المعتاد .

فبينما تستخدم بعض البيوت الاخرى -

اضافة الى تخزين الطاقة الشمسية فى فصول السنة الآخرى الدافئة - الشبابيك القبلية مع حوائط سميكة لامتصاص الاشعاعات الشمسية نهارا للاستفادة منها ليلا . فاننا نرى أن التصميم الجديد يفصل بين الوظيفتين وذلك بفصل الحيز الفراغى الى مكان اساسى لمزاولة المعيشة اليومية - ولاتوجد به نوافذ قبلية - وحيز اخر عند اللزوم فقط به نوافذ قبليــة بغــرض تخزين الطاقة الشمسية ويفصل بين الحيزين حائط رفيع مزود بفواصل (ابواب) مغطاة بطبقة سميكة من العزل الحرارى .

صورة الغلاف



تلسكوب لاسلكى لاكتشاف نشأة الكون

على إرتفاع ٤٢٠٠ مترا فوق جبل موناكيا بجزر هاواى أقيم أكبر تلسكوب لاسلكى من الأجيال الجديدة من التلسكوبات ، التى صممت بحيث تستطيع الرؤية من خلال السحب الترابية والغازية الفضائية الكثيفة التى تتكون فى أعماقها النجوم الجديدة . والهدف من ذلك هو معرفة تاريخ نشأة الكون .

والتلسكوب الجديد الذى يحمل إسم العالم الذى قام بتصميمه جيمس ماكسويل كلارك يتميز بحساسية فائقة ، حتى أنه يمكنه الاحساس بحصوة دافئة على سطح القمر . وسوف يوجه التلسكوب نحو السحب الكثيفة المليئة بالجزيئات ، وخاصة منطقة أوريون نيبولا حيث تولد النجوم الجديدة . ويستطيع التلسكوب معرفة إتجاه وسرعة السحب الغازية إلى درجة تبلغ جزيئا من الكيلو متر فى الثانية الواحدة . وبالاضافة الى ذلك ، فإن التلسكوب سيفتح أمام العلماءمجالا جديدا فى الكيمياء الفضائية ، مما يتيح للعلماء معرفة التركيب الكيمائى للسحب .

الحرب النووية القادمة

تأليف

أ . د جمال الدين محمد موسى

عرض وتحليل

د . كارم السيد غنيم

يقع كتاب (الحرب النووية القادمة) فى ١٢٧ صفحة من القطع الكبير ، قام بتأليفه الدكتور جمال الدين محمد موسى أستاذ ورئيس قسم الكيمياء بكلية العلوم جامعة عين شمس ، ونشرته الهيئة المصرية العامة للكتاب فى طبعته الأولى عام ١٩٨٦م . يخلو الكتاب تماماً من الصور الفوتوغرافية والأشكال التوضيحية ، لكنه مكتوب بأسلوب رصين ، ويتميز بالسلاسة والعرض الشيق المثير للاهتمام ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى ، فإن الكتاب الذى نقدمه اليوم من الأهمية بمكان عظيم ، لانه يوقظ الغافل ويشحذ همة اليقظان فى إدراك الخطر التدميرى والابادة الشاملة الناجمة عن الأسلحة النووية فى العالم .

احتوى الكتاب على مقدمة (أو تمهيد) وعشرة فصول ثم خاتمة ، هذا على الرغم من أن صاحبه لم يبوبه هكذا ، بل أطلق عناويناً للجزئيات وهى التى وجدناها لا تقل عن كونها فصولاً ، شغلت المقدمة (أو التمهيد) ثمانى صفحات بينما قلت عنها الخاتمة بعض الشىء . أما الفصول فقد تباينت أحجامها مابين قصير (الفصل الرابع - $5\frac{1}{4}$ صفحة) وبين طويل (الفصل الثامن - ١٨ صفحة) .

فى مقدمة الكتاب (الحياة مع الأسلحة النووية) يوضح المؤلف بداية المأساة الذرية والرعب النووى الذى يجتاح العالم اليوم ، حيث كان أول اختبار عملى لسلاح مميت غير تقليدى فى ١٩٤٥/٧/١٦م والذى نجحت فى إجرائه الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو التاريخ الذى ألقيت بعده بأقل من شهر قنبلة ذرية على هيروشيما باليابان ، تلك المدينة الحزينة التعسة التى لم تكن حتى ذلك التاريخ قد مستها الحرب ، فكأنما أراد الانسان أن يدرس على الطبيعة التأثير المدمر لهذا السلاح الجديد الذى اخترعه ، مستخدماً المخلوقات البشرية كحيوانات تجارب له ومستخدماً بيئة عذراء لم يمسها الصراع لكى يحصل على صورة كاملة لأثر القنبلة الجديدة غير التقليدية التى أنتجها فى معامله .

بعد ذلك ، أعطى المؤلف - على عجل - فكرة عن السباق النووى التدميرى بين القوتين العظميين ، الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة الأمريكية ، والذى أدى إلى وجود ٥٠٠٠٠ من الرؤوس النووية فى العالم الآن ، لها قوة تفجيرية تعادل القوة التفجيرية لكمية من الـ ت.ن.ت تقدر بعشرين بليون طن ، اى مايوازى ١٦٠٠,٠٠٠ قنبلة ذرية كتلك التى ألقيت على مدينة هيروشيما باليابان ١١٠٠ ، هكذا كان مدخل المؤلف ليصل بالقارىء إلى تحديد الهدف من وراء تأليف هذا الكتاب : إنه محاولة لتعريف القارىء العربى بالموقف النووى العالمى والخطر الداهم الذى يجابه البشرية فى عالم تهدده القوى العظمى بترساناتها النووية .. إن علينا أن نفهم ونعى وندرك ونحس ، لأن الفهم والوعى والادراك والاحساس يفتح الطريق للتفاعل المثمر واتخاذ الموقف الملائم تجاه الأحداث والتطورات المصيرية التى يعايشها البشر .

ولقد طرح المؤلف سيلاً من الأسئلة فى مقدمة الكتاب ، كان أخرها وأخطرها هو السؤال المصيرى : ما الذى يمكن أن يحدث فوق هذا الكوكب حين يفلت الزمام ، وتضغط الأصابع النافرة على الأزرار ، وتنطلق الصواريخ النووية إلى كل مكان ومن كل مكان ؟؟؟

جاء الفصل الأول بعنوان « الخلفية العلمية للسيناريو النووى » ، ليشغل أكثر

من ثماني صفحات بقليل ، وليضع فيه صاحبه أساسيات في علوم الذرة والمعارف النووية . وكان المدخل إلى هذا الفصل بطرح صورة لشبح الحرب النووية ، وانعكاسات البشر وأحوالهم النفسية تجاهه ، ثم انتقل المؤلف إلى عرض الفكرة العلمية الأساسية للسلاح النووي والخلفية البحثية التى أدت إليه ، بدأها بقانون الكتلة وقانون الطاقة في القرن التاسع عشر حين كان نيوتن متربعاً على عرش العلماء ، ثم تطور هذه التصورات العلمية في القرن العشرين وتقديم أينشتاين للنظرية النسبية ومعادلة تحويل الكتلة إلى طاقة (ان الطاقة تعادل الكتلة مضروبة في مربع سرعة الضوء) . حدد المؤلف الفرق بين فيزيقا نيوتن (القرن الـ ١٩) وبين فيزيقا أينشتاين (القرن الـ ٢٠) ، بأن الأولى كانت على النطاق الأرضى ، أما الثانية فهي كونية مفيدة في كل الخصائص والحالات فوق الأرض وبعيداً عنها في الفضاء . قام أينشتاين نفسه بضرب مثال تشبيهى للكتلة والطاقة ، ثم التمس العذر لعلماء القرن الـ ١٩ في اخفاقهم في الوصول إلى ما أسماه هو « الطاقة الهائلة الكامنة في الكتلة » ، والتى يصورها بمثال واحد هو الطاقة المتحررة من قنبلة هيروشيما ، حيث كانت الكتلة التي تحررت منها هذه الطاقة لم تتعد جراماً واحداً فقط (وان كانت القنبلة ذاتها قد احتوت على تراكيب معقدة تزن أربعة أطنان) .

راح مؤلفنا يشرح بالتفصيل غير الممل ، نوعين من التفاعلات النووية ، أولهما : تفاعل الفلق أو الانشطار ، وثانيهما : تفاعل الدمج أو الاندماج . وبعد طرح عدداً من التساؤلات الهامة وتقديم الاجابات المناسبة لها ، خلص إلى ما يلى : ان تفاعل الفلق يعتمد على فلق نوايا ذرات العناصر الثقيلة مثل اليورانيوم ، لكن تفاعل الدمج يعتمد على دمج لنوايا العناصر الخفيفة مثل الهيدروجين (ونظائره) لانتاج نوايا جديدة . وفي كلتا الحالتين تنطلق طاقة لو استغلت بالطريقة الصحيحة لأمكن أن تعطينا قنبلة ذرية في حالة تفاعل الفلق ، وإضافة إليها نحصل على قنبلة هيدروجينية في حالة تفاعل الدمج . ثم انتهى الفصل الأول بتعديد مراحل تكوين القنبلة الهيدروجينية : تفجير تقليدى ـ تفاعل فلق (قنبلة ذرية) ـ تفاعل نووى حرارى يؤدى إلى تفاعل دمج ـ تفاعل فلق جديد .

عرضت قصة اكتشاف القنبلة الذرية في صورة عمل مسرحي درامي يتكون من فصلين ، يضم أولهما أربعة مشاهد أما الثاني فيحتوى على مشهدين فقط . ناقش الفصل الأول ـ من هذا العمل المسرحى ـ التجارب والبحوث المعملية للعلماء ، الكبار ، وكان فصلاً لادخل للسياسة فيه . كانت عناصر أول مشاهد الفصل الأول هى كمايلى : **الزمن** : بداية القرن العشرين في سنين ماقبل الحرب العالمية الأولى ـ **المكان** : ألمانيا ، في جامعة برلين ـ **البطل** : ألبرت أينشتاين مدرس الرياضيات ـ **الكومبارس** : طلبة الجامعة الذين يستمعون لمحاضرة أينشتاين . وانتقلت أحداث المشهد الثاني من ألمانيا إلى الدانمرك ، وتسلم دور البطولة فيه عالم شهير هناك هو نيلز بوهر . أما المشهد الثالث فكان موقع الاحداث فيه هو انجلترا ، وزمنها هو ١٩٣٢م وبطلها أحد مكونات نواة الذرة واسمه « النيوترون » ، ومخرج هذه الأحداث هو عالم بريطاني شهير اسمه شادويك ، حيث قام بدور جديد في هذا العمل المسرحى الذرى . عاد موقع الأحداث إلى برلين مرة أخرى ـ في المشهد الأخير من هذا الفصل المسرحى ـ في أحد المعامل العلمية خلال خريف ١٩٣٨م ، وكان البطل كما هو نفسه « النيوترون » ، أما المخرجان فكانا العالمان أوتو هان ، فرانز ستراسمان . وانتهى الفصل بعمل جاسوسى ردىء قامت به عالمة شابة هى فتاة نمساوية يهودية اسمها ليز ميتنر ، وأدى ذلك إلى إفشاء أسرار التجربة العلمية الرائدة ، ووضعها بين أيدى الأمريكان الذين بدأوا يواصلون الأبحاث للكشف عن « الكتلة الحرجة » من المادة القابلة للفلق . وبهذا تكون البذرة الأولى للقنبلة الذرية وضعت في ألمانيا ، ثم أثمرت في الولايات المتحدة الأمريكية التى جنت المحصول .

سيطر على الفصل الثاني من هذا العمل المسرحي الذرى جو سياسى ، فقد أضحت الأغراض السياسية تهيمن على البحث العلمي والتكنولوجيا . ولعب دور البطولة في المشهد الأول هنا نفس بطل المشهد الأول هناك ، لكن موقع الأحداث كان هناك في أمريكا ، حيث نزح إليها البرت أينشتاين ذاته ، وقام بمقابلة شخص يدعى ليوزيلارد ، وكان عالما زميلا مهاجرا هو الاخر . يعبر المؤلف عن الجو العام لهذا الفصل المسرحى بقوله : انه فصل اختفى فيه العلماء وراء الكواليس وظهر فيه السياسيون وأصبحوا هم المخرجين وهم الذين يحركون الخيوط ويديرون المواقف وأصبح المال والسياسة هما المتسلطان ، وضاع العلم للعلم ، وضاعت الانسانية في الزحام .

لبحث فكرة أينشتاين .. وجاء راى اللجنة بأنه يمكن إجراء تفاعل متسلسل في اليورانيوم ويمكن إنتاج قنبلة نووية .. ورصدت الميزانيات اللازمة ، وسارت التجارب بنجاح وجاء ربيع ١٩٤١م لتقدم اللجنة المتابعة تقريراً بأن تفاعلاً متسلسلاً يمكن إجراؤه بصورة علمية في غضون ١٨ شهراً ، كما أنه في غضون ٤ سنوات يمكن إنتاج قنبلة ذرية .. وتوالت الأحداث .. وكانت الحرب العالمية الثانية تدور رحاها بشدة وعنف ولكن أمريكا لم تكن قد أدلت بعد بدلوها فيها .. ثم حدث ماغير الموقف ، لقد ضربت بيرل هاربور .. وكان لهذه العملية أثر بعيد في الحرب إذ قررت الولايات المتحدة الأمريكية أن تشارك مشاركة فعلية في الحرب ، وهكذا دخلت أمريكا الحرب العالمية الثانية في ديسمبر ١٩٤١م . وهو ما أدى إلى رصد ميزانيات ضخمة للبحوث لانتاج القنبلة الذرية ولانتاج الكمية الكافية من المادة الضرورية لاتمام عملية الفلق . وفي خلال أسبوع تحول البرنامج من بحوث إلى إنتاج حيث تم تشكيل مشروع مانهاتان في يونيو ١٩٤٢م وأحيط بسرية تامة .

المشهد الثاني من هذا الفصل الدرامى كان موقع الأحداث فيه هو برلين بألمانيا ،

أخرى . بعد تتبع عدد من الأحداث انتهى

المؤلف إلى بيان فشل الألمان فى إنتاج القنبلة الذرية فما هو السبب ؟ إنه قصة علمية هامة حاول فيها الألمان استبدال اليورانيوم بالماء الثقيل ، وهو الأمر الذى جرى عليهم المشكلات .

جاء الفصل الثالث من الكتاب ـ محل العرض والتحليل ـ ليروى قصة أول حرب نووية فى تاريخ البشرية ، حيث يستكمل المؤلف حديثه الذى ترسل فيه سابقاً ، فقد مات روزفلت ولم ير ثمرة المشروع النووى فى أمريكا ، وخلفه ترومان فى البيت الأبيض ، وكانت هناك مقابلة على أعلى مستوى حيث قابل هنرى ستمسون وزير الحرب الأمريكى آنذاك رئيس الولايات المتحدة الأمريكية ترومان ، وتمت المقابلة فى أحد المعامل فى نيوميكسيكو فى سرية تامة .. وسارت الأحداث فى هذه السرية التامة حتى أنه لم يتعد عدد الذين علموا بها آنذاك من المسئولين فى البيت الأبيض أكثر من أصابع اليد الواحدة ، وكانت الميزانية السنوية المخصصة لهذا المشروع غاية فى الضخامة ، فقد وصل معدلها بليون دولار ، وهو مبلغ خرافى فى تلك الأيام . وهكذا توالت الأحداث ، إلى أن طرح مؤلفنا عدداً من الأسئلة أخذ يجيب على كل منها بالشرح والتفصيل الشيق المثير ، هل تستخدم القنبلة الذرية التى أنتجها الأمريكان للتعجيل بنهاية الحرب أم لا تستخدم ؟ هل يكتفى بالأسلحة التقليدية المتوفرة لدى الجانبين (دول المحور ودول الحلفاء) ؟ هل كان الانجليز يعلمون بالقنبلة الذرية فى أمريكا ؟ هل كان الروس على علم بهذا السر ؟ كيف واجه رئيس وزراء اليابان الاميرال سوزوكى الانذار الثلاثى من دول الحلفاء فى ١٩٤٥/٧/٢٦ ..ثم جاء اليوم المشئوم ، جاء يوم إلقاء القنبلة فى ١٩٤٥/٨/٢٦م ، حيث أسقطت بالبراشوت فوق هيروشيما ، وفى غضون ثلاثة أيام فقط انتهت أقصر حرب فى التاريخ وأشدها ضراوة . فما هى العبرة المستخلصة منها ؟ إنه الانذار بتدمير شامل للعالم إذا قامت حرب نووية جديدة .

انتقل الحديث فى الفصل اللاحق ـ الذى بسط فى أكثر من خمس صفحات بقليل ـ إلى انهيار التحالف بين الأيديولوجيات المتصارعة : انتهت الحرب العالمية الثانية ، وهزمت ألمانيا النازية ، واستسلمت اليابان وانتصر الحلفاء . فماذا بعد ؟؟

١ ـ سرحت أمريكا والاتحاد السوفيتى عدداً من قواتها المحاربة .

٢ ـ ازداد التوتر بين الحلفاء ، ووصل إلى العداوة والخصومة شيئاً فشيئاً حتى انتهى بالصراع والتطاحن وأخذ شكل سباق فى التسلح النووى .

اخذ المؤلف يتكلم عن الحرب الباردة بين روسيا وأمريكا ، والتقدم السريع فى القوة النووية لدى روسيا حتى فجرت فى ١٩٤٩م أول قنابلها الذرية . فماذا كان الصدى فى نفوس الأمريكان ؟ وصل الروس فى تقدمهم الرهيب إلى امتلاك مايقرب من (٤٠٠) قنبلة فى بداية عام ١٩٥٤م ، مما جعل دول أوروبا معرضة للهجوم السوفيتى ، إلا أنه فى منتصف العام تقريباً انتهى السوفييت من إنتاج قاذفة عابرة للقارات وأسموها « بيزون » وأتبعوها فى ١٩٥٥م بنوع مماثل أسموه « الدب » . فأصبحت أمريكا نفسها عرضة للهجوم السوفيتى . والأكثر من هذا وذلك وصول السوفييت إلى صنع أول مركبة فضاء فى تاريخ البشرية عام ١٩٥٧م وحملت اسم « سبوتنيك » . فما كان أثر ذلك على السياسة الأمريكية ؟ ماذا فعل كنيدى حين دخل البيت الأبيض سنة ١٩٦٠م ؟ وكيف واجه التقدم الروسى الباهر ؟ وانتهاءً نسوق قول المؤلف الآتى : يقدر الخبراء أن الاتحاد السوفيتى يملك اليوم من الصواريخ الموجهة العابرة للقارات ذات الرءوس النووية مايصل إلى ١٣٥٠ صاروخ ، بينما تملك الولايات المتحدة الأمريكية ١٠٥٤ صاروخ ، هذا بالاضافة إلى أن قدرة الصواريخ الروسية على الحمل تزيد على قدرة الصواريخ الأمريكية ، وهناك أنواع أخرى من الصواريخ تتفوق فيها أمريكا . وبعد ، فهل هناك من مبادرات للحد من الأسلحة النووية ؟ حدث هذا فى العالم بين الأطراف المتصارعة ، ولكن فى نطاق ضيق جداً ، حيث تتعثر المباحثات كلما بدأت ، وهذه هى الحقيقة المرة التى ختم بها المؤلف الفصل الرابع .

القاذفات والصواريخ ذات الرءوس النووية كانت موضوع الفصل الخامس ، التى شغل الكلام فيها مساحة عريضة نسبياً ، وحاول فيه المؤلف عرض خطوات التطور فى قاذفات القنابل ، حيث تمثلت الخطوة الأولى فى المقاتلة ب ـ ٣٦ ، وكانت الخطوة الثانية هى إنتاج القاذفة ب ـ ٤٧ ثم القاذفات العابرة للقارات من طراز ب ـ ٥٢ ، ثم القاذفة سوبر سونيك ب ـ ١ ، والتى يمكنها حمل الصواريخ العابرة ذات المدى البعيد ، وتصل سرعتها إلى ١٥٠٠ ميل/ساعة وهو مايعادل ضعف سرعة الصوت . وأخيراً فالبحوث جارية ومستمرة لانتاج قاذفة قنابل أكثر تطوراً وتقدماً تسمى قاذفة « ستيلث » ، أى (قاذفة التلصص) أو (قاذفة الخفاء) وهى التى يمكنها أن تخدع أجهزة الرادار . هذا بالنسبة لمجهودات الولايات المتحدة الأمريكية فى المجال ، فما هى مجهودات السوفييت ؟ إنها وصلت إلى إنتاج (٣٠٠) طائرة من نوع « باكفير » وهى قاذفات جديدة من نوع سوبر سونيك . كما يعتقد المراقبون العسكريون فى الغرب أن روسيا بسبيل إنتاج قاذفة جديدة عابرة للقارات باسم « توبوليف ـ ١٦٠ » .

بعد ذلك حاول المؤلف سرد قصة الصواريخ الموجهة ، ومعالم البرنامج الأمريكى (صاروخ مينوتمان ـ ١ ، صاروخ مينوتمان ـ ٢ ، صاروخ مينوتمان ـ ٣) ، ثم معالم البرنامج السوفييتى (صاروخ موجه عابر إس ـ إس ـ ١٧ ، صاروخ موجه عابر إس ـ إس ـ ١٨ ، صاروخ موجه عابر إس ـ إس ـ ١٩) .

سلاح الغواصات سلاح هام له دوره الكبير فى الحروب ، وهو سلاح قديم شارك فى الحرب العالمية الثانية وكانت له مهامه التى توكل له وانتصاراته التى حققها .. فما هو المقصود بالغواصات ذات الصواريخ الموجهة ؟ ، ومامدى تقدم كل من القوتين العظميين فى هذا المجال ؟ وما هى مميزات الغواصات الذرية التى

يمتلكها كل من الأسطول الأمريكي والأسطول السوفييتى ؟

انتهى المؤلف بعد هذا التطواف المرعب والأرقام الخيالية والأنباء المذهلة إلى قوله : ويقدر المختصون أنه فى نهاية ١٩٨١م بلغت القوة التدميرية للأسلحة النووية لجميع **الشعوب مقدارا يبلغ من ضخامته أنه إذا قسم** على جميع سكان العالم لنال كل فرد منهم ، سواء كان رجلا أو امرأة ، كهلا أو شابا أو طفلا ، كمية من المتفجرات تصل إلى عشرة أطنان من مادة الـ ت.ن.ت !!! فليفكر الانسان فى هذا وليتدبره ، المهم عليه ألا يفقد وعيه !!

انتقل المؤلف من فصله السابق إلى مناقشة احتدام الموقف بين القوتين العظميين فى الستينات من هذا القرن وذلك إثر حادث خليج الخنازير ، ودخول الاتحاد السوفيتى كوبا . كان ذلك فى عهد الرئيس الأمريكى الخامس والثلاثين جون كنيدى ، حين بدأت الزوبعة فى أبريل ١٩٦١م هناك فى خليج الخنازير حيث زجت أمريكا بألف من المأجورين لتنفيذ عملية غزو لكوبا ، وقامت المخابرات الأمريكية (سى ـ آى ـ ايه) بالاشراف على هذه العملية ، إلا أن الكوبيين لعلمهم بطرق المخابرات الأمريكية ويقظتهم لها استطاعوا قتل وأسر هؤلاء المأجورين واجهاض العملية الأمريكية السرية وفشلها الذريع . وبطبيعة الحال ، فقد أدى هذا الموقف إلى تدعيم الاتحاد السوفييتى لوجوده فى نصف الكرة الغربى عن طريق تدعيم كوبا بالسلاح **والعتاد ، وكان ذلك على** أشده فى صيف ١٩٦٢م . وتنقل المؤلف فى الفصل الحالى بين تحركات القوات السوفيتية وبين شك الأمريكيين وانذاراتهم للسوفييت وقيام الطائرات الأمريكية بطلعات استكشافية مستمرة فى سماء كوبا ، واكتشاف أنواع الصواريخ النووية التى جهزتها روسيا فى كوبا (ساعد فى التوصل إلى هذه المعلومات كل من الطلعات الاستكشافية الأمريكية وكذلك العمليات الجاسوسية التى نفذتها أمريكا) .. وتوالت الأحداث حتى انتهت بوصول رسالة من خروشوف تحمل طابع السلام والتصالح مع الولايات المتحدة فى ١٩٦٢/١٠/٢٦م حيث توقفت السفن الروسية الحاملة للصواريخ وغيرت اتجاهها وأخذت طريق العودة إلى روسيا **بدلا من اتجاهها الى كوبا** .. وبدأت المفاوضات وتم التوصل إلى اتفاق ووعد السوفييت بأن يزيلوا كل صواريخهم من كوبا كما طلب الرئيس كنيدى ، وتم ذلك .. وبعده بمدة قصيرة أزالت أمريكا هى الأخرى الصواريخ الموجهة الموجودة لها فى تركيا .

جاء الفصل السابع فى هذا الكتاب ليحدد ملامح « صورة المذبحة النووية الشاملة » . وقبل عرض هذه الملامح رجع المؤلف إلى بداية العشرينات من هذا القرن ـ إلى عام ١٩١٣م ـ حيث كان الناس فى كل مكان يعلمون أن القوى الكبرى فى العالم حينذاك على أهبة الحرب ، ولكن أحداً لم يكن فى إمكانه أن يتنبأ بسلسلة الحوادث الجنوبية التى أدت فى النهاية إلى إشعال نار الحرب . إن العالم اليوم كما كان بالأمس تسيطر عليه القوى العظمى الغارقة حتى أذانها فى طوفان الأسلحة والتى تتململ فى أماكنها وتتأرجح بين ضبط النفس تارة والعداوة السافرة تارة أخرى ، ولا يمكن أن نستبعد أن يدفعها النزق إلى الطريق المنزلق الذى يوصل للهاوية .. هكذا أوضح المؤلف أن الحرب حينما تقوم فإنها تمر بمراحل وترتيبات تجرى فى غيبة من علم الناس بها ، وتحدث فى بداية الحرب مالم يتوقعه الناس أبداً ، لكن إذا كانت الحروب السابقة حروباً محدودة حتى وان استعمل فيها السلاح الذرى ـ حيث ألقيت قنبلتا هيروشيما وناجازاكى فى أغسطس ١٩٤٥م ـ فإن الحرب اللامحدودة هى الحرب القادمة ، وهى التى يعرض مؤلفنا لآثارها التدميرية كمايلى :

أولا : التأثيرات الأولية المحلية :
(١) **الاشعاع النووى الأولى** : فى لحظة الانفجار عندما تصل درجة حرارة مادة السلاح النووى التى تتحول للحالة الغازية فجأة إلى المستوى الحرارى الهائل الارتفاع والموجود داخل النجوم الكونية ، فإن الضغط يصل إلى ملايين المرات قدر الضغط الجوى العادى ، وفى التو ينطلق تيار من الاشعاع إلى المجال المحيط يتكون أساساً من أشعة جاما ، وهى صورة من صور الاشعاعات الكهرو مغناطيسية ذات الطاقة الفائقة الارتفاع . (٢) **النبض الكهرومغناطيسى** : هذا النبض يمكنه أن يوقف الأجهزة الكهربائية عن العمل وتغطى تأثيره هذا مساحة شاسعة ، وذلك لما يسببه من موجة عالية من الجهد فى الموصلات المختلفة مثل هوائيات اللاسلكى وخطوط القوى العالية والمواسير والقضبان والأسوار الحديدية . (٣) **النبض الحرارى** : هو عبارة عن موجة من الضوء المبهر الذى يصيب بالعمى .

(٤) الموجة الاعصارية الجهنمية : وبتمدد الكرة النارية فإنها ترسل أيضا موجة اعصارية جهنمية كأنها جدران من الهواء المضغوط اللافح الشديد الحرارة فى جميع الاتجاهات ، وهذا هو التاثير المدمر الرابع للتفجير النووى .

(٥) الرماد الاشعاعى المتساقط : وذلك نتيجة حدوث فجوة أرضية عميقة ، تلتحم إثرها أطنان التراب وأنقاض الحطام مع نواتج الفلق ذات الاشعاع الكثيف .

ثانيا : التأثيرات الثانوية : لم يفصل المؤلف فيها ما فصله فى التأثيرات السابقة !!!

ثالثا : التاثيرات الكوكبية : وهى التى تظهر على مستوى العالم كله أو على مستوى الكوكب الارضى كله . وهى اثار لاتأخذ صفة التميز الا اذا تم تفجير الاف القنابل النووية فى عموم أنحاء الكرة الارضية . وكما كان للتأثيرات المحلية **الاولية أثار ثانوية ، فان للتأثيرات المحلية** الاولية اثار ثانوية عديدة فى الجهاز البيئى للكرة الارضية ككل ..!

ولقد تم اكتشاف ثلاثة اثار عالمية مباشرة حتى اليوم على مستوى الكوكب الارضى كله :

أ) الاول يختص بالرماد الاشعاعى المتساقط على كافة انحاء الارض .

ب) الانخفاض العام فى درجة حرارة الارض .

جـ) التحطيم الجزائى لطبقة الاوزون الحامية لسكان الارض من أضرار الاشعة الكونية الساقطة على كوكب الارض .

وعموما ، فإن المذبحة النووية المتوقعة فى الايام القادمة سوف تغير على الحياة البشرية فى ثلاثة مستويات : على مستوى الحياة الفردية ، ثم على مستوى المجتمع الانسانى ، ثم على مستوى البيئة الطبيعية بما فيها بيئة الارض ككل . لكن كيف يمكن أن تبدأ الحرب النووية القادمة ؟؟ هذا ما خصص له مؤلفنا الفصل التالى :

الفصل الثامن هو الذى عرض فيه المؤلف كيفية بدء حرب نووية قادمة ، **وجعل عرضه هذا فى شكل سيناريوهات** ثلاثة . وعن هذه الطريقة فى العرض يقول المؤلف : ستكون طريقة العرض التى نتبعها مع كل سيناريو ان نبدأ بعرض للخلفية التى تبدأ إثرها وبسببها سلسلة الحوادث المثيرة التى يتناولها السيناريو .

كان السيناريو الاول بعنـــوان (الصواريخ الروسية فى كوبا مرة ثانية - البحر الكاريبى) .

استغرقت الاحداث فى هذا السيناريو ثلاثين يوما انتهت بالضحايا البشرية الاتية : ١٤٠ مليون أمريكى ، ١٢٠ مليون روسى ، ١٢٠ مليون اوروبى ، ١٠٠ مليون صينى ، أى ٤٨٠ مليون من البشر عموما . أما السيناريو الثانى (أوروبا - قصة بلدين المانيين) فقد امتدت الاحداث على مدى ثلاثة أشهر وكانت الضحايا فيه : ثلث مليون من القوات الامريكية فى أوروبا ، مليونان من الاوروبيين ، نصف مليون من القوات المسلحة والمدنيين السوفييت . واخر السيناريوهات (ظهران - ماذا بعد اغتيال الخمينى) ، استمر زمنه شهرين فقط ، وكانت ضحايا الهجوم السوفييتى فيه عشرة ملايين أمريكى .

يفتتح المؤلف فصله التاسع بهذه العبارة الرائعة : لو أن مجلسا عالميا فوضه سكان الارض فى اتخاذ مايراه ضروريا لانقاذ البشرية من الفناء بالاسلحة النووية ، فربما قرر ان أول خطوة مفيدة فى هذا السبيل هى الامر بتدمير كافة الاسلحة النووية فى العالم . ثم شرح المؤلف فشل هذه الخطوة الذى قد تمنى به ، إذا يمكن لهذا المجلس أن يتخذ الخطوة الثانية وهى تدمير المصانع التى تقوم بإنتاج السلاح النووى ، فإذا لم يسيطر بهذا على الموقف فليتخذ الخطوة الثالثة وهى تدمير المنشات التى تبنى المصانع المنتجة للسلاح . واذا كان المجلس عنيدا ، فربما اتخذ الخطوة الرابعة وهى اعادة العالم الى حالة ما قبل العهد النووى ، وذلك بالتخلص من كل الوثائــق والكــتب والمجلــدات **والنشرات والمستندات العلميــة ورسوم** الاختراعات ، وقام بحرقها فى النار . ثم **يناقش المؤلف احتمال فشل هذه الخطوة** أيضا ، ليصل الى إبراز الوجه القبيح للتقدم العلمى حيث يقول مانصه : إن النقطة الاساسية التى يجب ان نعيها وندركها ونتفهمها هى أن المازق النووى الذى نعايشه تقع جذوره وأصوله فى المعرفة العلمية التى اصبحنا نمتلكها ونتحصن بها ، وليس فى الاحوال الاجتماعية للمجتمع الذى نعيش فيه . وبعد ذلك ، قدم لنا الفرق بين الثورات العلمية وبين الثورات الاجتماعية ، ثم بيان مكمن الخطورة فى الاسلحة النووية ، والبحث عن : من المسئول عن المازق النووى الذى نعيشه الان ؟ أهم العلماء أم غيرهم ؟ وعرض فكرة هروب الانسان من هذا المازق بركوبه المركبات الفضائية التى صنعها ليخرج فيها بعيدا عن الكرة الارضية ، ثم ناقش فشل الانسان فى هذا الحل أيضا !! وأنهى الفصل بإلقاء المسئولية المصيرية على عاتق كل البشر ، فسكان الدول العظمى نوويا عليهم مسئولية ايجابية ، **بينما بقية سكان العالم غير النووى فعليهم** مسئولية سلبية .

اخر فصول هذا الكتاب المثيرة كان سؤالا عنيفا هو : طريق الحياة أم طريق الموت ..؟!

وحتى يجيب المؤلف على هذا السؤال ، جال وصال فى اكثر من عشر صفحات بين بيان لمذهب الردع النووى والايديولوجيات السياسية ، وبين اثار اتباع هذا المذهب ، ثم مناقشة غزو السوفييت لافغانستان ، ورد فعل الولايات المتحدة ، وتطور هذا الرد ، وينتهى بالعبارة التالية : ان امامنا طريقان : **طريق يودى الى الموت والاخر يؤدى الى الحياة** ، فلو اخترنا الطريق الاول ، اذا رفضنا فى تثاقل أن نعترف بقرب النهاية وان نستمر فى زيادة استعداداتنا من اجل الاقتراب منها ، فنحن فى حقيقة الامر سوف نصبح حلفاء مع الموت وسيضعف ارتباطنا بالحياة شيئا فشيئا ، وتعمى عيوننا عن الهاوية التى نوشك أن نقع فيها ، وستخوننا شجاعتنا وارادتنا وكأنما نستعد لتوديع الحياة واستقبال الموت .. أما اذا اخترنا طريق الحياة ، اذا نبذنا الهلاك النووى وجمعنا قوانا من أجل البقاء وقمنا قومة رُجل واحد ، وتحملنا المسئولية من أجل الخلاص متخالفين مع الحياة ، فلسوف ينقشع الضباب المخدر من امام عيوننا وتنجلى أبصارنا ونجد الارض الصلبة التى نبنى عليها الاسس الحقيقية لبقاء الجنس البشرى .

يختم المؤلف كتابه بنداء يوجهه الى اجيال المستقبل ، أو أحياء الغيب - كما يسميهم ، فى محاولة درامية كى يشاركونا المأساة أو الملهاة التى نعيشها على الكوكب الارضى الان ، ولنترك المؤلف يودع ارض الله ، ملاذ آدم وحواء ، ونتركه وهو يرى الجنس البشرى ينتحر انتحارا جماعيا ، نتركه وهو يدعو هذه الاجيال المستقبلية بالتشاؤم وعدم الاستبشار ، **ونأتى نحن الى كلمة ختامية فى تحليلنا** ، فنقول - **كما قلنا فى بداية المقال** - ان الكتاب الذى بين أيدينا كتاب مثير يناقش موضوع خطير ، واجب على كل انسان ذو عقل وادراك أن يحيط بما جاء فيه ، وأن يكون على مستوى المسئولية التى ناقشها صاحبه .

الرصد حتى اطراف الكون

يستطيع علماء الفلك في الثمانينات ان يحدقوا في الفضاء عبر نوافذ كانت موصدة من قبل ، وهي نوافذ تفتح على ما لايرى . لديهم اجهزة تحسس تلسكوبية تستطيع ان تلتقط اشعاعات تعجز العين البشرية عن رؤيتها . معظم هذه الاشعاعات لا يخترق جو الارض ، لكن هذا لم يعد مهما فبفضل المركبات الفضائية ، يستطيع علماء الفلك الان ان يرتفعوا فوق جو الارض الذي يمتص تلك الاشعاعات ويشوهها ويروا للمرة الاولى وبوضوح الظواهر الفلكية عبر كافة النوافذ الكونية ، ملتقطين المدى الكامل للاشعات الكونية .

وبذلك دخل علم الفلك عصرا ذهبيا .

الاثارة والتوقعات تصل الى جدود مرتفعة جدا في هذا العصر الذهبي ويعتمد علماء الفلك وغيرهم من العلماء على الادوات الجديدة والممتازة التي وضعت بين أيديهم للاكتشافات وعلى فهم أكثر نضوجا لفيزياء المادة ، فيعربون عن ايمانهم بان اسرار الكون الكبرى اصبحت الان في متناول فهم الانسان وعندما يوضع تلسكوب هابل الفضائي الذي بنته وكالة الطيران والفضاء الامريكي (ناسا في مداره ، سيتيح لعلماء الفلك ان يروا حتى طرف الكون وبداية الازمنة ويتوقعون أن يحصلوا اذ ذاك على دفق من المعلومات المذهلة التي يمكن أن تعيد تشكيل مفاهيمنا حول تاريخ الكون وماله - وبالتالي مصيرنا نحن ايضا .

هناك في علم الفلك ، كما في العلوم الاخرى ، «مهندسون» و «بناؤون» ، على حد تعبير سايمون وايت استاذ علم الفلك المساعد في جامعة اريزونا المهندسون هم اصحاب النظريات الذين يصممون بنيات مجردة أي كاتدرائيات فكرية . اما البناؤون فهم الفلكيون الذين يرصدون الكون ويجمعون الاجر والطين ليكونوا المعلومات ويبنوا الهيكل وفقا للقالب المعد أو لكي يبينوا أن هذا لايناسب ذاك .

كون سريع التوسع

النظرية السائدة حاليا بين المهندسين تقوم ان الكون ولد بفعل انفجار عنيف وانه مازال يتمدد الان بسرعة . وتدعم هذه الفكرة معظم الارصاد التي اجراها البناؤون مؤخرا لطبيعة الكون العنيفة . لكن المهندسين يختلفون حول ما اذا كان الكون سيستمر في التوسع . هذا هو السؤال الرئيسي المطروح على علم الفلك اليوم ، ويقوم البناؤون بجمع المعلومات التي يأملون ان تأتيهم بالجواب .

ترتكز نظرية الانفجار الكبير على عمل الفلكي الاميركي ادوين باول هابل . فقد استخدم هابل خلال العشرينات تلسكوب ماونت ويلسون الجديد اذ ذلك والبالغ قطره ٣٠٤ سم . فاكتشف ان الكون منظم في مجرات عديدة الاحجام والاشكال ، وان ابعدها تبتعد عنا اسرع من الاخرى ، والضوء الذي يصلنا من هذه الاجرام البعيدة يستغرق وقتا طويلا ويمثل في الواقع أحوال الكون الاولى . اي قريبا من بداية الزمن .

ويقول ليو غولدبرغ . استاذ علم الفلك المتقاعد في جامعة هافرد ، أنه منذ اكتشاف غولدبرغ شهد علم الفلك توسعا مشابها لتوسع الكون نفسه مدفوعا بسلسلة من التقدم التكنولوجي والعلمي وبزيادة عدد علماء الفلك عشر مرات .

وقد تعلم الراصدون ان صفاء السماء في الليل يعطي فكرة خاطئة عن طبيعة الكون العنيفة . وتبين الاكتشافات الاخيرة ان المجرات الكبيرة تفترس المجرات الصغيرة وربما تلتهم جزءا كبيرا من نفسها على شكل ثقوب سوداء ، وهي اجرام نظرية تزيد كثافتها على كثافة الشمس بملايين أو بالاف ملايين المرات ومضغوطة الى درجة أن جاذبيتها المهولة لاتسمح لا للمادة ولا للضوء بالافلات . وترصد النجوم في مختلف مراحل حياتها وموتها الانفجاري . بعض النجوم العنيفة قد ينهار ميتالكي يخلق ثقوبا سوداء . وعلى بعد الاف ملايين السنين منا ، توجد اجسام سماوية تدعى كوازار (النجوم الزائفة) وتشع بلمعان يضاهي عدد لايحصى من الشموس ، وتمتص كميات هائلة من الغازات والغبار المحيط بها . ومن المرجح ان ثقبا اسود في كل كوازار يدير عملية الامتصاص هذه بعض النجوم الاخرى الاقل كثافة ينهار ليصبح جرما كثيفا يدور بسرعة حول نفسه ويدعى نجم نيوتروني ، أو بولسار (النابضات) تصلبا ومضاته المتكرر كما لو كانت ومضات منارة على احد الشواطيء السماوية .

واكتشف الفلكيون ان انفجار النجوم يعطي مواد لولادة نجوم جديدة ويمتليء الكون امتلاء بالاشعاعات الناجعة عن كافة هذه النشاطات ، ليس بعضها سوى طاقة متخلفة من كتلة اللهب العنيفة لدى الانفجار الكبير الذي اطلق هذا الكون .

ويقول ريكاردو جاكوني ، مدير معهد علم تلسكوب الفضاء في جامعة جونز هوبكنز في بلتيمور بولاية ماريلاند ، الكون يفرقع في كل مكان . وينظر الى العمليات العنيفة الان على انها القاعدة وليست الاستثناء .

ويرى كيب ثورن ، احد مهندسي علم الفلك ، ان كافة هذه التطورات تؤدي الى التفاؤل . هذا الرجل الطويل النحيل الملتحي هو عالم فيزياء فلكية نظرية في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا ، ويقوم منذ

عام ١٩٦٠ بصياغة واختبار النظرية الكونية ، جلسنا نرتشف القهوة فى القاعة العمومية بقسم الفيزياء فى كالتك .فاخذ يتامل فى كيفية بداية الكون . قال بصوت هادىء لاينقصة الحماس . «منذ خمس وعشرين سنة ، لم اكن اؤمن أن هناك امل خلال حياتى فى فهم كيفية بداية الكون . كانت المسالة تتخطى حدود امكاناتنا ، أما الان .فاعتقد اننا قد نحل تلك المسالة خلال العقد او العقدين القادمين» .

ويتحدث عن موجات الجاذبيه . وهى ظاهرة تنبأت بها نظرية النسبية العامة لاينشتاين . وربما كانت بامكان هذه الموجات . خصصها بامل ثورن . ان تأتينا برسائل منذ ابتداء الخليقة .

لكن ثورن يعترف بان للكون اساليبه فى ارباك النظريين . ويقول «هناك أمور تعتقد انك تعرفها ، لكنك تكتشف بانك لاتعرفها حقا وينتهى بك المطاف الى طرح أسئلة لم تعلم بها ابدا» .

اشعاعات مرئية واخرى خفية

علم الفلك الجديد يجمع ادوات جديدة لكى يكشف بوضوح اكبر المعلومات التى تنقلها كافة انواع الاشعاعات الكونية ، ان جزيئات الذرة المشحونة فى النجوم والمجرات وغيرها من الاجرام السماوية تخلق ذبذبات كهربائية ومغنطيسية تنتشر عبر الفضاء مثل تموجات فى بركة القى فيها حجر بعض هذه الذبذبات نراه على شكل ضوء ، اما الباقى فلا يرى وتشمل هذه الذبذبات موجات الراديو ، والموجات تحت الحمراء وفوق البنفسجية والاشعة السينية واشعة جاما ، ولاتختلف فيما بينها الا فى أطوال موجاتها .

امواج الراديو هى أطول الاشعاعات وفتحت أمام الفلكيين اول نافذة على اللامرئى ، خاصة بعد الحرب العالمية الثانية . وعلى غرار الضوء المرئى ، تستطيع تلك إلموجات ان تخترق جو الارض . لذلك كشفت هوائياتنا عن ضوضاء مهسهسة تنبعث من قلب مجرتنا : درب التبانة ، وكانت هذه الضوضاء اول دليل على القوى العنيفة الموجودة هناك ، كما التقطت هوائيات الراديو اشعاعات مماثلة من مجرات اخرى وبفضلها اكتشفنا الكوازارات والبلسارات .

لكن الكشف الاكثر اذهالا فى علم الفلك الراديوى ، كان اكتشاف اشعاعات ضعيفة قادمة من كافة نواحى السماء عام ١٩٦٥ . كانت تلك الاشعاعات بقايا من الانفجار الاولى الذى خلق به هذا الكون ، وفرت دليلا قاطعا يدعم نظرية الانفجار الكبير . وبفضل هذا الاكتشاف فاز ارنو بنزياس وروبرت ولسون ، من مختبرات بيل فى هو لمديل بولاية نيوجيرزى ، بجائزة نوبل .

ومن اجل زيادة دقة ارصاد الراديو ، لجأ الفلكيون الى وسائل مبتكرة لتوسيع رقعة الالتقاط بتوزيع الهوائيات على مدى كيلو مترات لابل على مدى قارات . أدق هذه المجمعات واشدها حساسية هو «المجمع الكبير جدا» غربى ولاية نيومكسيكو . واذا نظرت اليها من بعيد تخال الهوائيات الصحنية البيضاء السبعة وعشرين اسطولا من المراكب الشراعية تبحر بكامل طاقتها الهوائية . ويشرف كمبيوتر على تنسيق عمل كل هوائى مع الاخرين وعلى التوقيت ومعالجة المعلومات الواردة . ويستطيع هذا النظام ان يميز تفاصيل دقيقة مثل الجزئيات فى الفضاء الكونى بين النجوم وهالات المادة التى تنبعث من المجرات المرئية . ومن المتوقع أن تتم اكتشافات اكثر اهمية بواسطة الشبكة الواسعة جدا التى يتم تخطيطها لتربط بين هوائيات الراديو من هاواى فى المحيط الهادى الى سانتا كروس فى جزر العذراء بالبحر الكاريبى . ويقوم وقف العلوم التابع للحكومة الاميركية بتمويل هذه الشبكات الجديدة تتذبذب الموجات تحت الحمراء بسرعة اكبر من تذبذب الموجات الراديو . ورغم اجراء بعض الرصد فى مدى الموجات تحت الحمراء بواسطة تلسكوبات ارضية فوق جبال مرتفعة ، يمتص جو الارض معظم الاشعاعات فى هذه الاطوال الموجية . لذلك لم تفتح هذه النافذة على مصراعيها الا بعد اطلاق القمر الاصطناعى الفلكى العامل بالاشعة تحت الحمراء عام ١٩٨٣ . ومسحت اجهزة القمر السماء باكملها فاكتشفت خمسة مذنبات جديدة وكويكب جديد (قد يكون مذنبا ميتا) . ورصدت مجرات اشد لمعانا بخمسمائه ضعف فى مجال الضوء تحت الاحمر من مجرة «عادية» مثل درب التبانة ، وسبرت الغيوم الكونية بين النجوم حيث يامل العلماء ان يتعلموا كيف تولد النجوم . ومن المقرر ان يتم خلال التسعينات اطلاق قمر اصطناعى جديد يحمل تلسكوبا يعمل بالاشعة تحت الحمراء وتزيد قوته الف مرة عن مثيلة السابق الذى كان يدعى ايراس .

وعندما رصد ايراس النجم فيغا ، اكتشف حلقة من الجزئيات الغبارية بدا انها من مخلفات ولادة هذا النجم . وكانت تلك اول اشارة واضحة على ان النجوم الاخرى قد تحيط بها انظمة من الكواكب السيارة ، كما تنبا النظريون منذ زمن بعيد الجزئيات التى تدور حول فيغا لم تتحد بعد لتشكل كواكب ، لكن الرصد الذى تم فى وقت لاحق انطلاقا من الارض . ساعد على تعميق المعرفة فى أماكن اخرى من الكون ، وهذا مايشجع الفلكى د . و . ماكارثى الابن فى جامعة اريزونا فيقول : «مع نهاية هذا القرن ، ينبغى ان نكون قد عرفنا شيئا عن انظمة الكواكب السيارة خارج نظامنا الشمسى او ندرك بان تشكيل مثل هذه الانظمة هو حادث فريد وفى اى حال سنقترب من معرفة ما اذا كنا وحيدين فى هذا الكون» .

وتستخدم سفن فضائية اخرى ، مثل كوبرنيكوس التى اطلقت عام ١٩٧٣ ، بالنظر الى الكون عبر نافذة اخرى هى الموجات فوق البنفسجية ، وتفحص بتدقيق كبير تكوين الفضاء الفاصل بين النجوم ، وليس هذا الفضاء فارغا بقدر ماكنا نعتقد فى الماضى .

واستخدم القمران الاصطناعيان او هورو واينشتاين الاشعة السينية (أشعة اكس) خلال السبعينات . وتعتبر هذه الاشعة فعالة بشكل خاص فى الرصد وسط حرارة مرتفعة ، لذلك وفرت رؤية جديدة لهذا الكون العنيف بما فى ذلك الثقوب السوداء ، والكوازارات ، ونجوم النيوترون ، وبقايا النجوم المنفجرة المدعوة سوبر نوفا . وتبين ان كتلة المجرات تزيد مئات الاضعاف عما كان

يعتقد الفلكيون عندما رصدوها بالاعتماد على ضوء النجوم فقط . كما انكشفت الغازات بين المجرات . ويقوم القمر الاصطناعى اكروسات التابع لوكالة الفضاء الاوروبية بوضع خريطة لمصادر الاشعة السينية من اجل تحديد حرارة وكثافة الغازات النجمية وتركيبها الكيميائى ، وتقترح ناسا انشاء مرفق متقدم للفيزياء الفلكية يعمل بالاشعة السينية فى اوائل التسعينات ، ومن المتوقع ان يعطى صورا بالاشعة السينية اشد حساسية بمائة ضعف من تلك التى زودتنا بها الاقمار الاصطناعية السابقة التى استخدمت الاشعة السينية للرصد .

ورصدت اشعة غاما . التى تعتبر الاكثر نشاطا بين كافة الاشعاعات . فى الفضاء بواسطة ادوات طورها العلماء للكشف عن الانفجارات النووية . وانطلاقا من المناطيد والسفن الفضائية تمكن هذه الادوات الكاشفة من العثور على اشعة غاما التى ترتبط بالكوازارات والبولسارات الملفوفة بالالغاز لكن العلماء لاحظوا ان أشعة غاما تبدو وكانها قادمة من مناطق لايمكن رؤيتها بواسطة اية موجات اخرى.

وفى كتابهما «الكون الامرئى» الصادر عام ١٩٨٥ ، يقول جورج فيلد واريك شيسون : « تتغير نظرتنا الى الكون تغيرا كبيرا . فخلال جيل واحد ، تعلمنا كيف نلتقط ونحلل انواعا من الاشعاعات غير الضوء ، فاكتشفنا بدهشة شديدة ان العديد من الظواهر المثيرة لابل معظم المادة فى الكون لاتطلق اى ضوء» .

تلسكوب بصري فى الفضاء

ومن بين الادوات الجديدة الكبرى التى ستوضع تحت تصرف علم الفلك ، هناك اداة اصبحت وشيكة وهى تلسكوب هابل الفضائى الذى ستطلقه الناسا ، والذى سمى هكذا تكريما للرجل الذى اكتشف الكون المتوسع . ستجرى صيانته بانتظام على ايدى ملاحى المكوك الفضائى من مداره الفضائى لمدة من الزمن ادناها ١٥ عاما وربما لعدة عقود . سينظر هذا التلسكوب الى الكون عبر نوافذ الضوء المرئى ، والاشعاعات فوق البنفسجية ويتوقع كل من مهندسى علم الفلك وبنائيه ان يقوموا برحلات لاتصدق الى الوراء فى غياهب الزمن ، ويتوقع جيمس ويستفال ، استاذ علوم الكواكب فى كالتك والعالم المسؤول عن كاميرا الكواكب الواسعة الميدان فى التلسكوب ان «نرى الضوء بعيدا جدا ، اى صادرا عن اجرام كما كانت منذ ٥ او ٧ او ١٠ بليون سنة» . وتتراوح التقديرات عن عمر الكون بين ١٠ و ٢٠ بليون سنة . وسيتمكن هذا التلسكوب من الكشف فى اعماق الكون سبع مرات ابعد مما يستطيع اى تلسكوب مركز على ا لارض حاليا وان يرى اجراما يقل لمعانها ٥٠ مرة . ويستطيع ان يقرب التفاصيل ويكبرها لدرجة تشبه رؤيتك رقم سيارة عن بعد مائة وستين كيلو مترا .

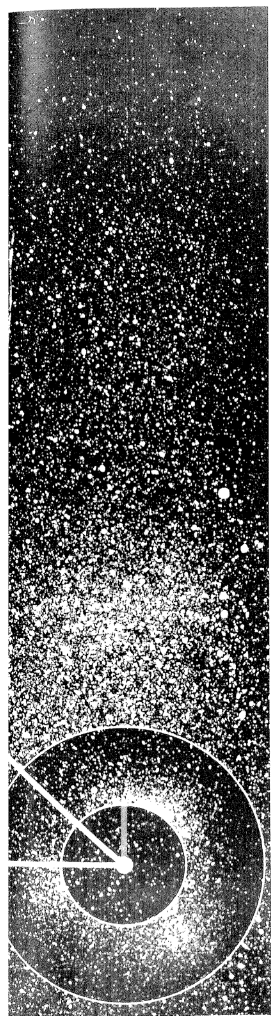
ويقول ريكاردو جاكونى من معهد علم تلسكوب الفضاء فى جامعة جونز هوبكيز ، وهو المعهد الذى سيدير العمليات العلمية للتلسكوب الفضائى ، ان هذا التلسكوب سيكون أول تحسين نوعى فى التلسكوبات البصرية منذ اكمال تلسكوب هايل الذى يبلغ قطره ٥٠٨ سنتيمترات فوق جبل بالومار جنوبى كاليفورنيا عام ١٩٤٨ .

ومما ساعد على تحسين الرؤية فى التلسكوب الفضائى تحسينا كبيرا ، إلى جانب مجرد دورانه فى الفضاء فوق جو الأرض ، وجود مجموعة تتألف من ثمانى رقاقات سيليكونية تدعى نبائط متصلة بالشحنات وترتبط هذه النبائط بكاميرا كوكبية واسعة المدى طورت بالتعاون بين كالتك ومختبر الدفع النفاث التابع لناسا . وتتضمن كل رقاقة مجموعة من أجهزة التحسس يبلغ عددها ٦٤٠,٠٠٠ وتدعى بيكسيلز (عناصر الصورة) . تجمع المرايا الضوء وتكبره وتسلطه على البيكسيلزو التى تحوله إلى إشارات كهربائية ، علما بأن كل بيكسل يسجل ويخزن الالكترونات بالتناسب مع كثافة الضوء فى تلك النقطة من الصورة .

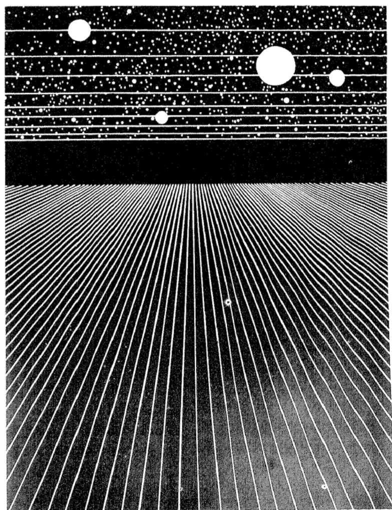
الالواح الفوتوغرافية التى كان استعمالها شائعا فى الكاميرات الفلكية تحتفظ بحوالى سبعة فقط من أصل ألف جزىء ضوئى يعكسه التلسكوب . أما النبائط الجديدة فتلتقط ٧٠٠ من كل آلف . وانطلاقا من هذه الصورة ،يأمل العلماء أن يرسموا خرائط مكبرة للكون ، وأن يستكشفوا النويات الهائجة فى المجرات ويدرسوا بقايا النجوم الشديدة التوهج (السوبرنوفا) ويبحثوا عن كواكب سيارة تدور حول نجوم أخرى .

ما هو مصير الكون ؟ من علامات الثقة المطلقة بالنفس التى اكتسبها علم الفلك مؤخرا أن نطرح هذا السؤال مع إحساس متزايد بأن الجواب قد أصبح فى متناولنا ، غير أن العثور على جواب قد يكون أصعب مما يعتقد بعض العلماء المتفائلين حاليا . وربما يقبع الجواب فيما لا يستطيع الفلكيون حتى الآن أن يروه . رغم تطور أجهزتهم الجديدة ، ولا تستطع أية أداة فلكية ، ولا حتى تلسكوب الفضاء ، أن يرى إلى الوراء كامل المسافة التى تفصلنا عن الخلق . ورغم الامال التى يعرب عنها علماء مثل كيب ثورن فى كالتك من أن موجات الجاذبية قد تحمل الينا فى يوم من الايام رسائل من بدايات الكون ، يصر بعض النظريين على أن كافة الادوات والسبل ستظل عاجزة الى الابد عن الكشف عن أحوال تعود الى الوراء بهذا الشكل .

وهناك عوائق أخرى تحول دون فهم مصير الكون . ويستند مهندسو علم الفلك الى قوانين الفيزياء وما يعرفونه عن تركيب المجرات لكى يطلقوا نظرية تقول أن الكون يضم مادة لم نرها حتى الان ولم نتخيلها ويطلقون عليها اسم الكتلة الضائعة . ويقول هؤلاء العلماء النظريون أن المجرات وعناقيد المجرات قد تكون هائلة الضخامة ، لكن كافة هذه المجرات وغيرها من الاجرام التى يمكننا رصدها على مدى الطيف الكهرومغناطيسى لا تشكل سوى ١ بالمائة من المادة فى الكون . بعض ما تبقى ، أى ١٠ بالمائة أو أقل ، قد يكون غازات أو غبارا ، أو ثقوبا سوداء ، أو نجوما مظلمة تدعى أقزاما بنية ، أو مجموعة هائلة من الكواكب السيارة بحجم المشترى . أما ما تبقى – أى ٩٠ بالمائة أو ربما ٩٩ بالمائة – فهو مادة مظلمة محيرة تتملص من إدراكنا .







فى الرسم الى اليمين : اللون الرمادى الغامق يمثل الحدود البصرية لقدرة العين البشرية دون اية مساعدة الى مليونى سنة ضوئية ، ويمثل الرمادى الفاتح حدود رؤية التلسكوبات الارضية اى الفى مليون سنة ضوئية ، بينما يمثل الابيض حدود رؤية تلسكوب هابل اى ١٤ الف مليون سنة

الادمـــــان (٢)

بـداية النهـايـة

د .مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

أنـواع الادمان :

قسمت هيئة الصحة العالمية الادمان إلى الأنواع الآتية :

١ ـ الادمان الكحولى : حيث يتم إدمان الخمر والمنومات المختلفة وبعض الأدوية المطمئنة مثل الكوتيان والفاليوم والكورال .

٢ ـ إدمان المنشطات : وأشهرها الأمفتامين والريتالين وبعض الأدوية الأخرى التى تستعمل من أجل السهر (عدم النوم) أو فى علاج السمنة .

٣ ـ الادمان القنابى : ونعنى بهذا إدمان منتجات نبات (القنب) مثل الحشيش .

٤ ـ إدمان الكوكايين : حيث يستعمل الكوكايين أو أوراق نبات (الكوكا) .

٥ ـ الادمان الهلوسى : حيث تستعمل أدوية الهلوسة ودواء . L . S . D .

٦ ـ الادمان القاتـى : حيث يمضغ المدمن نبات (القات) .

٧ ـ الادمان الأفيونى : ويتمثل هذا فى إدمان الأفيون والمورفين والبتيدين والهيروين، والكودايين والميثادون .

٨ ـ إدمان المذيبات المتطايرة : وهنا يستعمل المدمن الأستيون والبنزين ورابع كلوريد الكربون وزيت التربنتينا واستنشاق أدويـة السعال والكحة والألجافان والاستادول .

المدمن يعادى نفسـه :

من كرم رب العزة سبحانه وتعالى أن جعل فى مخ كل إنسان مصنع أفيون يصنع مسكنات الألم الطبيعية (مطمئنات المخ أو أفيون المخ) . وعندما يتعاطى الانسان الأفيون فإنه يخدع خلايا المخ وبهذا يتوقف إنتاج الأفيون الطبيعي ويعتمد الجسم إعتماداً كلياً على هذا الأفيون الخارجى نفسياً وجسدياً . وإذا توقف الانسان عن التعاطى أصبح الجسم بلا مناعة ضد الألم وهنا يبدأ عذاب المدمن ويتضح أنه صار عدواً لنفسه . وفى بعض الأحيان يكون نقص إفراز أفيون المخ خلقياً أى عيب يولد الانسان به .

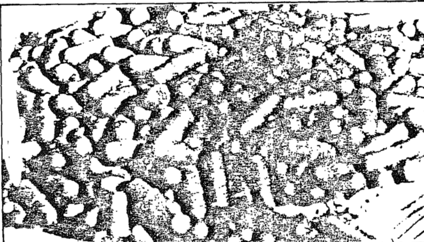
عوامل تتحكم فى الادمان :

١ ـ **الوقت** : تختلف الفترة اللازمة للادمان حسب المادة المستعملة ففى الخمور يحتاج الأمر إلى إستعمال مستمر ومفرط لعدة سنوات وفى الأقراص المنومة يلزم الاستعمال المتصل لمدة شهر واحد ليصبح الشخص مدمناً أما فى حالة الهيروين فإن الاستعمال المنتظم يوصل إلى الادمان فى خلال ٧ ـ ١٠ أيام .

٢ ـ **طريقة الاستعمال** : استعمال المادة بالحقن فى الوريد يعطى تأثيراً سريعاً وإدماناً سريعاً أيضاً . ويلى ذلك مباشرة الاستنشاق أما تعاطى المادة عن طريق الفم فأقلها تأثيراً وإحداثاً للادمان .

٣ ـ **الحصول على المادة** : كلما كان الحصول على المادة سهلًا كان احتمال حدوث الادمان أكبر .

● ● كابسولات .. أشكال وأنواع .. وكلها تحمل الدمار .. والموت ..!!



٤ ـ طبيعة المادة : المادة الخام تكون أقل إحداثاً للادمان من المواد المشتقة منها فالأفيون الخام أقل من الهيروين فى إحداث الادمان .

٥ ـ نظرة المجتمع إلى المـــادة : المجتمع الأوربى ينظر إلى تعاطى الخمور نظرة عادية وهكذا زاد عدد المدمنين . والتدخين مقبول اجتماعياً إلى حد كبير وهذا يفسر العـدد الهـائل من المدخنين . أما الحشيش فإنه مقبول فى بعض المجتمعات ومرفوض فى الأخرى . وبالنسبة لعقاقير الهلوسة فترفضها كل المجتمعات . وأهم ما يحدد نظرة المجتمع إلى مادة ما هو موعد ظهور أضرار الادمان فالخمر والتدخين يظهر ضررهما بعد عدة سنوات بينما يدمر الهيروين الانسان سريعاً .

٦ ـ الـوراثة : عند البحث عن الادمان بين التوائم المتشابهة لم يثبت حدوثه فى التوأمين فقد يكون واحد منهما مدمناً والآخر غير مدمن . إذن فعنصر الوراثة يلعب دوراً رئيسياً .

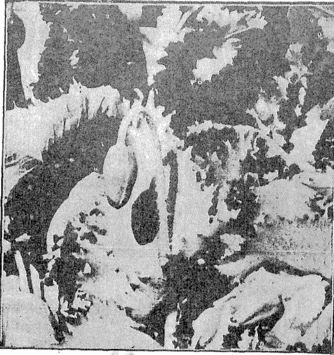
٧ ـ البيئة : اتضح بالبحث أن أحد العوامل الرئيسية المرتبطة بتعاطى المخدرات بين الطلبة هو إدمان الأب لها . وكذلك يدمن الشاب تعاطى أدوية معينة إذا كانت الأم مسرفة فى تعاطى المهدئات . إذن فالابن هنا يقلد سلوك الأبوين . وعندما نقل ابن أحد المدمنين إلى بيت لا يعرف الادمان كان استعداده للادمان كبيراً . وهذا يوضح أن البيئة لها تأثيرها ولكن الوراثة والاستعداد الوراثى لهما تأثير أكبر .

ملامح شخصية المدمن :

١ ـ التركيز على اللذة عن طريق الفم .
٢ ـ عدم النضج الانفعالى .
٣ ـ عدم النضج الجنسى .
٤ ـ الشذوذ الجنسي الكامل .
٥ ـ الميل إلى تدمير الذات .
٦ ـ وجود ميول عدوانية .
٧ ـ الاصابة بالاكتئاب .

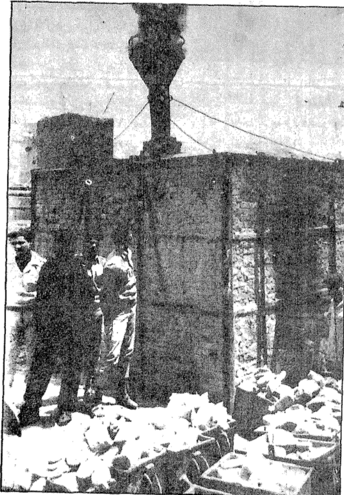
وإلى لقاء قريب نكمل بقية الرحلة .

المراجع : (الادمان خطر) د . أحمد عكاشه (١٩٨٥م)



● نبات الخشخاش ●

○ فى أفران خاصة يتم حرق المخدرات المضبوطة ..!!



البتـــرول ..

الاكتشاف والمشاكل

مهندس/ شكرى عبدالسميع محمد

الشغل الشاغل لشركات الزيت العاملة فى مختلف أنحاء العالم يهدف الى تأمين الاحتياجات المتزايدة من الهيدروكربونات عصب الصناعة الحديثة وشريان الحياة فى عصرنا الحالى .

واذا ما القينا نظرة تاريخية على الزيت الخام عرفنا أن الانسان قد عرف الزيت والبتومين والاسفلت منذ قديم الزمان ، فكان يستخدم رواسبها السطحية او ما ينز منها من خلال شقوق الارض فى اغراض مختلفة كالتطبيب والتدفئة والبناء ، وكان ينظر الى الغاز المنبعث من باطن الارض والمشتعل نظرة جلال واحترام باعتباره «نيرانا أزلية» أو «نيرانا مقدسة» والارجح ان الانسان فى ذلك الوقت لم يكلف نفسه عناء البحث عن الزيت بل كان يستخدمه حيث وجده وعلى الحال التى كان يجده فيها .

كما عرف الناس حفر الآبار منذ قديم الزمان وقد ورد اول ذكر لحفرها فى مخطوطات صينية قديمة أتت على ذكر آبار يعود تاريخها الى القرن الثالث بعد الميلاد حفرت فى طبقات الارض طلبا للملح المذاب فى المياه الجوفية ومنذ حوالى سنة ١١٠٠ - أى قبل حفر أول بئر فى العالم العربى بقرون طويلة - كان عمق الآبار المحفورة فى الصين يبلغ أحيانا ٣٥٠٠ قدم وكانت الآبار تحفر بطرق بدائية جدا وذلك باستخدام آلة ثقيلة مدببة الرأس مثبتة بطرف يمسك بها عدد من الرجال طلوعا ونزولا ويثبتونه فوق لوح من الخشب يهتز من تحتهم فكان ثقل آلة الثقب يدفع بها فى أعماق الارض وكانت هذه الطريقة هى الأصل لطريقة «الحفر الدقاق» التى كانت تستخدم فى حفر آبار الزيت فى القرن التاسع عشر وقد ظلت هذه الطريقة طريقة الحفر الرئيسية خلال العقدين الاولين من القرن العشرين .

لكن المتعارف عليه هو ان صناعة البترول كانت بدايتها سنة ١٨٥٩ حينما قام الكولونيل «أدرين دريك» بحفر اول بئر للبحث عن الزيت بالذات قرب بلدة تيتوسفيل فى ولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الامريكية وقد منح أدوين دريك فى عام ١٨٥٩ فرصة فريدة من نوعها حيث عهدت اليه مهمة حفر أول بئر فى الولايات المتحدة بهدف البحث عن الزيت بالذات . وقد أقام «دريك والفريق العامل معه برجا للحفر على ضفاف خليج أويل كريك قرب بلدة تيتوسفيل بولاية بنسلفانيا واشتمل البرج انذاك على آلة بخارية قديمة ومثقب من الحديد مربوط الى حبل مشدود الى رافعة .

وقد سارت أعمال الحفر على خير ما يرام الى أن اصطدم مثقب الحفر بصخرة على عمق ٣٠ قدما . وبسبب ذلك تباطأت عمليات الحفر الى ثلاث أقدام فى اليوم مما أدى الى وهن فى عزيمة الممولين الذين تعهدوا بتمويل مشروع حفر البئر واعتبر المشروع فاشلا غير ان ذلك الفشل لم يثن دريك عن المضى فى عمليات الحفر . وفى شهر أغسطس عام ١٨٥٩ ولدى انتشال العمال مثقب الحفر من البئر على عمق ٦٩ ½ قدم أخذ سائل أخضر داكن يرتفع من البئر حتى وصل الى مسافة بضع أقدام من السطح وبذلك عثر الحفارون على الزيت وكانت تلك الفترة هى البداية الحقيقية لصناعة الزيت فى الولايات المتحدة .

وقد تم منذ عام ١٨٥٩ اكتشاف حوالى ٤٥٤ بليون برميل من الزيت الخام فى الولايات المتحدة على اليابسة وفى المناطق المغمورة . ويقدر بأن اكثر من ربع هذه الكمية من الزيت قد استغل وأبقى على حوالى ٣٣٦ بليون برميل فى حقول الزيت المعروفة . وفى الوقت نفسه فقد أمكن للصناعة البترولية فى الولايات المتحدة استخراج ٢٨ بليون برميل فقط من الزيت الخام وذلك باستخدام وسائل الانتاج التقليدية .

فما هى هذه الوسائل التقليدية ؟

فى المراحل المبكرة فى الانتاج فى حقل للزيت فان ضغط الماء او الغاز الطبيعى يمكن الزيت من التدفق فى كل بئر . وعندما يصبح الضغط الطبيعى فى البئر غير كاف أو يكون الضغط قد تناقص بسبب الانتاج فان عملية استخراج الزيت تتم عن طريق استخدام وسيلة فنية ثانوية . ولعل اكثر الوسائل الفنية الثانوية استخداما فى استخلاص الزيت هى حق الماء ويساعد الماء الذى يجرى حقنه فى الارض عن طريق حفر آبار منفردة يساعد فى المحافظة على الضغط داخل المكامن ومن ثم على رفع مستوى الانتاج وقد حققت هذه الطريقة نجاحا كبيرا حتى ان ٤٠٪ من اجمالى كميات الزيت المنتجة محليا اليوم تتم بمساعدة عملية حقن الماء .

ومن ميزات الوسائل التقنية الرئيسية والثانوية أنها تمكن منتجى الزيت من

استخراج ٣٢٪ من معدل كميات الزيت الخام الكافية فى الحقل

منذ فترة وجيزة نسبيا كانت هذه الكميات الهائلة من الزيت الخام تكاد تكون فى حكم المفقود كليا لان استخراجها لم يكن عملا اقتصاديا بالنسبة للاسعار السائدة وأيضا بالنسبة للتقنية الموجودة ضمن نطاق صناعة الزيت . لكن حدث هناك امران جعلا بالامكان الوصول الى هذه المصادر الغنية وهما الارتفاع الكبير فى اسعار الزيت عالميا والتطورات التقنية التى طرأت على أساليب المرحلة الثالثة فى عمليات استخلاص الزيت الخام .

وجاء فى أحد التقارير أن احد لايتوقع أن يكون بالامكان استخلاص النسبة المتبقية ومقدارها ٦٨ فى المائة بواسطة الاساليب المستخدمة حاليا .

ان محاولة الحصول على المزيد من الزيت من باطن الارض تنحصر فى استخدام اساليب تقنية ثلاثة هى :
الطرق الحرارية واستخدام السوائل المذابة والمواد الكيميائية . وهندسة انتقال الحرارة داخل الآبار .

تعتبر اساليب الاستخلاص الحرارية فى الوقت الحاضر اسهل الاساليب واكثرها استخداما فى استخلاص الزيت المتخلف فى المكامن وتستخدم هذه الاساليب فى العادة بالنسبة للزيت الثقيل الذى يجد صعوبة فى التدفق من تلقاء ذاته فى الظروف الحرارية العادية وتعمل أساليب الاستخلاص الحرارى على اضافة المزيد من الحرارة فى المكامن الضحلة للاقلال من كثافة الزيت أو تبخيره . ان حقن البخار والاحتراق الموضعى هما من الأساليب التقنية الاساسية فى عملية الاستخلاص الحرارية ففى الطريقة الاولى يتم حقن البخار والماء الساخن داخل مكمن للزيت مما يجعل الزيت أقل كثافة واكثر حركة وتتم عملية الحقن هذه تحت تاثير الضغط الذى يساعد بدوره على دفع الزيت الى سطح الارض ويرجع الفضل فى انتاج ٨٠٪ من الزيت بالطرق الدقيقة فى الولايات المتحدة الى حقن البخار . وتقدر هذه الكمية بحوالى ٣٠٨ الاف برميل من الزيت الخام يوميا وهى تعتبر قليلة اذا ما قورنت بالانتاج المحلى الذى يبلغ ٨,٥ ملايين برميل فى اليوم . ومن ميزات عملية حقن البخار انها تساعد على ضخ كمية اضافية من الزيت تتراوح نسبتها مابين ٥٥,٣٠٪ من مكامن الزيت وبواسطة الاحتراق الموضعى يتم توليد حرارة فى المكمن وذلك عن طريق حقن الهواء وحرق جزء من الزيت الخام فى باطن الارض ويعزى لهذه الطريقة استخراج ١٢٠٠٠ برميل من الزيت فقط فى اليوم .

ان وسائل الاستخلاص الحرارى لايمكن استخدامها فى جميع الظروف فهى تستخدم عادة فى أعماق تقل عن ٣٥٠٠ قدم وفى التكوينات الارضية التى لايقل سمكها عن ٣٥ قدما .

استخلاص الزيت بالمواد القابلة للمزج

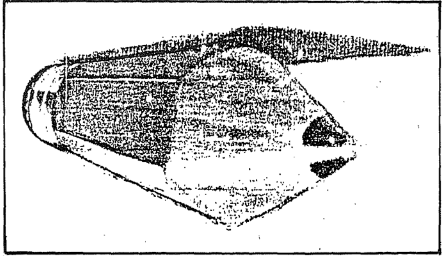
قامت بعض شركات الزيت العالمية بتجربة عدد من الغازات الخاصة فى محاولاتها لاستخلاص المزيد من الزيت من الحقول الموجودة حاليا . وقد أثبت غاز ثانى اكسيد الكربون بأنه أفضل الغازات من الناحية الاقتصادية وأكثرها فعالية فعندما يحقن هذا الغاز تحت ضغط عال داخل المكن فانه يتحول الى سائل كثيف يذوب فى الزيت فينساب هذا الاخير بسهولة اكبر باتجاه الابار المنتجة . ومن جهة اخرى فانه يتم عن استخدام غاز ثانى اكسيد الكربون انتاج ٦٪ من الزيت المتخلف فى المكامن فى الولايات المتحدة أى حوالى ٢٢ ألف برميل من الزيت فى اليوم . لكن التكاليف المترتبة على استخدام هذا الغاز قد تفوق التكاليف المترتبة على استخدام الاسلوب الحرارى فى استخلاص الزيت .

برامج استخلاص الزيت المتخلف فى المكامن

لايزال عدد كبير من مهندسى البترول والعلماء ورجال الابحاث العاملين فى مختلف شركات الزيت منذ أكثر من عشرين عاما يعملون على تطبيق برامج معينة فى محاولة لاستخلاص الزيت المتخلف فى المكامن . وهناك عدد من المشاريع المتشعبة الاطراف قيد التنفيذ فى مواقع الحقول وفى المختبرات فى الولايات المتحدة وكندا وبلدان اخرى وقد أصبحت بعض الشركات العالمية رائدة فى استخلاص الزيت المتخلف فى المكامن عن طريق استخدام البخار والدفع بالسوائل وهى أفضل الطرق المعروفة لاستخلاص الزيت حتى الآن . وعلى سبيل المثال فان انتاج شركة سوكال من الزيت الثقيل فى كاليفورنيا قد بلغت ٦٥٠٠٠ برميل فى اليوم منها ٤٥٠٠٠ برميل فى اليوم يتم انتاجها عن طريق استخدام البخار .

وتتوقع الشركة ان تتمكن عن طريق برامجها الخاصة باستخلاص الزيت المتبقى فى المكامن من انتاج بليون برميل من الزيت تستخلصها من مصادر الزيت الثقيل فى كاليفورنيا كما تتوقع ان تكون قادرة فى النهاية على الوصول بانتاجها اليومى من هذه المصادر الى اكثر من ٥٠٠ ألف برميل من الزيت فى اليوم الواحد . وتشكل الكمية حوالى ٢٥٪ من الزيت الذى تستورده الولايات المتحدة من الشرق الاوسط . ومن ناحية اخرى يقدر مهندسو البترول كمية الزيت التى يمكن استخلاصها من المتخلف من الزيت الثقيل فى كاليفورنيا بأكثر من مئة ولمزيد من بلايين برميل . وهى تعادل تقريبا كمية الزيت الموجودة فى حقل برود والعملاق فى الاسكا . كما ان استخدام طريقة حقن غاز ثانى اكسيد الكربون يضيف حوالى ٨٨ مليون برميل من الزيت يمكن استخلاصها من احتياطى الزيت فى الحقول المنتجة .

هذا وسيظل العالم متعطشا للمزيد من الزيت الخام بهدف المحافظة على المنجزات الهائلة التى تحققت فى مختلف مجالات الحياة . ولاشك فى أن بدائل الزيت التى يحاول العلماء التوصل اليها لتسخيرها لخدمة المدنية والاموال الطائلة التى تصرف فى مجالات الابحاث كل ذلك لن يكون البديل الامثل للزيت ليس على المدى المنظور فحسب بل سيبقى الزيت الخام هو الاكثر طلبا والوقود الافضل والاقل كلفة وسيصبح بالامكان عن طريق تطوير وسائل الاستخلاص الحديثة استخراج كميات اضافية هائلة من الزيت الخام كانت فى حكم المفقود وستسهم هذه الكميات الاضافية من الزيت الخام فى المحافظة على الانجازات العلمية التى حققها العالم حتى الان والاستمرار فى توفير الرخاء والرفاهية للانسانية جمعاء .



الدكتور. عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

بالقلـــــــم علـم الانســـان مالـــم يعلـــم

هذا القلم :

هل تذكرته .. فكتبت عنه كلمة أو مقالة إن كنت كاتبا ؟

هل كتبت عنه بيتا أو قصيدة إن كنت شاعرا ؟

هل سجلت له فى مرسمك صورة أو لوحة إن كنت فنانا ؟

هل أرخت له سطر او صفحة ان كنت مؤرخا ؟

يبدو أنك لم تتذكره لتكتب عنه ، أو لتسجل له أو لتؤرخ له ..

ولكن حينما تدعو الضرورة .. تقبض عليه بين إصبعى السبابة والابهام ليدك اليمنى أو اليسرى .. وحين يجف (نبعه) تلقيه بعيدا ...

علم بالقلم :

ذكر القلم فى كتاب الله تعالى : (إقرأ باسم ربك الذى خلق خلق الانسان من علق إقرأ وربك الاكرم الذى علم بالقلم علم الانسان ما لم يعلم – سورة العلق وجاء ذكره أيضا فى سورة القلـــم : (نُ والقلـــم ومايسطرون) .

هذه الأداة المصنعة :

القلم العادى الشائع هو من أخطر أدوات الافصاح عن الفكر فى تاريخ البشرية وله فضل كبيـــر فى تسجــيل كثيـــر من المخطوطات وتدوين أفكار العلماء وتجارب الباحثين .

القلم الرصاص الذى بين أيدينا يبلغ طوله ١٨ سم ويكفى لرسم خط طوله ٥٥ كيلو مترا ، ولكتابة ٥٠٠٠٠ كلمة عربية ، كما أنه يتحمل البرى ١٧ مرة حتى يصبح طوله ٥ سم ، وهو يحمل عادة فى طرفه حلقة معدنية نحاسية اللون تضم ممحاه (أستيكة) من المطاط الممزوج بمادة زجاجية خفيفة .

القلم من أخطر الوسائل التى إبتدعها الانسان للتعبير عن نفسه هذه الأداه الرائعة نستخدمها فى حل المسائل الرياضية وكتابة الرسائل وتبادل المعلومات وتدوين ما يخطر لنا من أفكار .. أو لمجرد (خربشة) أو نستعين بها فى مزج المشروبات أو فى ترويج الدعايات التجارية .. ومع ذلك نستخف بهذه الأداة الصغيرة ، ومع أنها كثيرا ما تكون أخطر الوسائل التى ابتدعها الانسان للتعبير عن نفسه وعما حوله .

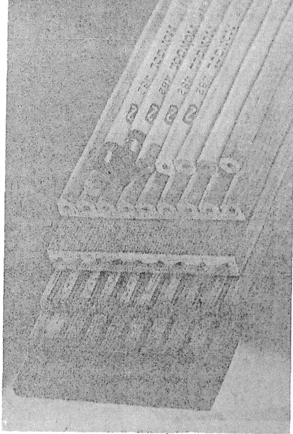
وللقلم حكاية طريفة جديرة باهتمام القارىء ..

إطلالة تاريخية على صناعة القلـــم الرصاص :

على درب المعرفة شهد القرن السادس الميلادى استخدام الفرشاه التى تغمس فى المحبرة البدائية .. واعتمدت أوروبا خلال القرن السادس الميلادى ريش الأوز كأداة للكتابة .

وانقضت مساحة زمنية تقدر بألف عام تقريبا بين القرن السادس الميلادى وعام ١٥٦٤م ، حين هبت عاصفة عنيفة على بلد قرب (بوروديل) بالمملكة المتحدة ..

اقتلعت هذه العاصفة شجرة ضخمة من جذورها ، وحين إقتلعتها برز من بين جذورها الضخمة كتلة سوداء ، كانت تشكل عرقا رئيسيا من الجرافيت أو (الرصاص الأسود) ولم يكن ذلك العرق سوى نوعا راقيا من أنواع الجرافيت الذى أكتشف فى



مراحل صنع الاقلام الرصاص :

من اسفل : ١ - شريحة خشب الارز ٢ - الشريحة المحفورة
٣ - الشريحة المرصصة ٤ - غلافا المادة الرصاصية ٥ - الشحن والفرز
٦ - من اليمين الصقل والتنعيم ، طلا الخشب ، الدمغ ، شذب اطراف الممحاة

المملكة المتحدة - وسعد الرعاه بالجرافيت فقاموا بوسم خرافهم بهذه المادة العجيبة .. وانتهز الفرصة بعض تجار هذه البلدة الاذكياء ، وقاموا بتقطيع مادة الجرافيت وتقسيمها إلى عيدان رقيقة ، عرضوها للبيع وهذه أستخدمت فى الكتابة على أقفاص الشحن وعلى السلال التى يصدرونها ، لأنهم إكتشفوا أن هذه المادة تترك أثرا واضحا حين تجرى على الورق أو القماش ...

فى القرن الثامن عشر :

استولى الملك جورج على منجم (بورودبل) ، واحتكر استغلاله لمصلحة المملكة ، ذلك لان الجرافيت لا غنى عنه فى صناعة قذائف المدافع - وفرض البرلمان عقوبة الاعدام على كل من تسول له نفسه اختلاس هذه المادة من منجمها .

أعواد الجرافيت المحسنة :

أعواد الجرافيت لها عيبان هما : تلويث اليد وسهولة الكسر ..

- فعن ظاهرة التلويث غير المرغوب فيها : قام شخص ذكى ، مجهول الهوية بلف خيط حول العود .. يفض هذا الخيط تدريجيا تبعا لتاكل الجرافيت من خلال الاستعمال ..

- وعن ظاهرة سرعة الانكسار : حلت مشكلتها عام ١٧٦١ من خلال رجل حرفى اسمه «كاسبارفابر» فى ألمانيا .

خلط «فابر» مسحوق الجرافيت بالكبريت والانتمون وبعض الصمغ وصنع من الخليط أعوادا أشد تماسكا من الجرافيت غير المخلوط .

ومن هنا باتت تدعو الحاجة الى تصميم غلاف مناسب لمادة القلم الجديدة التى أصبح يطلق عليها مجازا (الرصاص) والعجيب أن هذا الخليط لا يدخل فى تكوينه الرصاص ولكن لماذا سمى (رصاص) ؟

المادة التى يحويها القلم الرصاص لا تحتوى على أى مقدار من الرصاص الحقيقى المعروف عن الرومان أنهم كانوا يصنعون القلم من هذا المعدن (الرصاص) الذى يترك وراءه أثرا أسود ، فترسم به الخطوط إلا أنه نادرا ما يتوفر بكميات تلبى هذا الطلب ..

- كما أن عملية تصنيعه صعبة فضلا عن ارتفاع تكلفته ، بما يتعذر استخدامه كأداة للكتابة .

جرافيت بالصلصال :

عام ١٧٩٠ م حرمت الحرب فرنسا من الجرافيت المستورد من ألمانيا وانجلترا - قام (نيقولا جاك كونتى) فى فرنسا بمزج الجرافيت بالصلصال ثم وضع المزيج فى فرن ، خرجت من المزيج أعواد صلبة متماسكة ، وكانت النتيجة هى الحصول على أنواع من المادة (تسبح) بين الصلابة والليونة ، وبين الأسود الفاتح والأسود الغامق .

ولادة القلم الرصاص الحديث :

قامت الحرب عام ١٨١٢م بين انجلترا والولايات المتحدة فحرم الأمريكيون من الأقلام التى كانوا يستوردونها من بريطانيا .

حل المشكلة حرفى أمريكى مزدوج الصنعة (سمكرى + نجار) إسمه (وليم مونرو) من بلدة كونكورد فى ولاية ماساتشوستس الأمريكية .

صنع الامريكى فى ورشته الة تنتج قضبانا خشبية ضيقة موحدة الشكل والحجم ، يتراوح طول الواحد منها ما بين ١٥ - ١٨سم - فى داخلها مجرى ناعم دقيق يمتد بطوله كله ، وبعمق يعادل بالضبط نصف سمك إسطوانة دقيقة من المزيج الجرافيتى ووضع «مونرو» إسطوانة الجرافيت فى مجرى قضيب خشبى ، ثم الصق فوقها بالغراء قضيبا اخر ، فأصبح القضيبان الخشبيان يحتضنان بينهما بأحكام إصبع الجرافيت .. وهكذا ولد قلم الرصاص الحديث ..

ونظرا لرخص ثمنه - وسهولة استخدامه ونقله إنتشر بسرعة البرق بين الكتبة وأصحاب الاعمال والمثقفين ، وتقهقرت ريشة الأوز هى والمحبرة الى مكان ثانوى ..

قلم ذو هوية عالمية !!

أفضل أنواع الجرافيت تأتى من (سرى لانكا) ومدغشقر والمكسيك وترد أفضل أنواع الصلصال من ألمانيا أما المطاط الذى يصنع منه الممحاه فيأتى من ماليزيا ، والشمع يأتى من البرازيل - ويأتى الحصى من حجر الصوان ، وهو يستخدم فى أجهزة مزج الجرافيت - والصلصال يأتى من بلجيكا والدنمارك .

وتأتى معظم كميات الخشب المستخدمة ، فى أغلفة الاقلام ، من أشجار الأرز فى كاليفورنيا هذا ويتم أنتاج ٣٠٠ نوع من مختلف الاقلام من بينها نوع يستخدمه الجراحون لرسم خطوط عملياتهم فوق جلود المرضى .. وقد قيل ذات مرة : كل شىء يبدأ باستخدام القلم الرصاص ، سواء كان ذلك فى : تصميم الازياء الحديثة أو البوارج .. أو فى قفازات المبارزة أو ألبيانات الحربية المفزعة .

يبقى شىء :

عام ١٥٦٤م ولد القلم (جرافيتا) من شجرة حطمتها الرياح ..

وخاض معارك وحروب ..

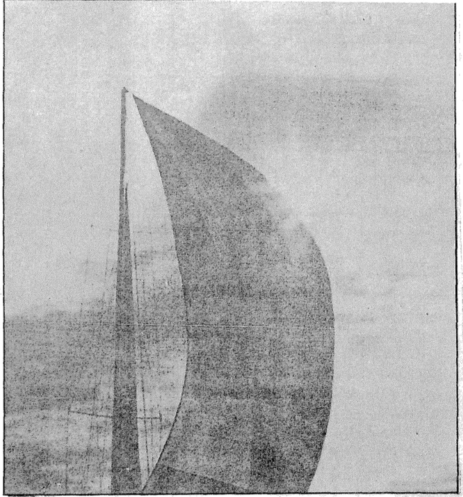
- عام ١٧٩٠م : خاض الحرب بين فرنسا / انجلترا وألمانيا وكان من نتاجها جرافيت بالصلصال .

- عام ١٨١٢م : خاض الحرب بين أمريكا / انجلترا - وكان من نتاجها القلم الحديث .

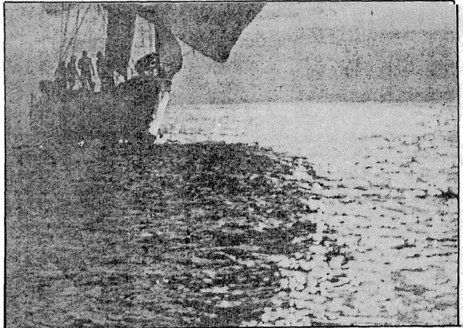
وواصل القلم رحلة العناء حتى جاء إلينا أنيقا .. ذا كفاءة عالية .. رخيص الثمن ، يسجل تاريخ البشرية ويرصد حركة العلم - وليكون رسول المحبة بين الناس .. فهل له شىء من الاحترام والاهتمام والتقدير ؟!

نعم .. تغنى به شاعر فقال :

وذى تحول راكع ساجد
أعمى بصير دمعه جارى
ملازم الخمس .. لاوقاتها
ومجتهد فى طاعة البارى



.. ووصل القلم .. إلى المرفأ ..



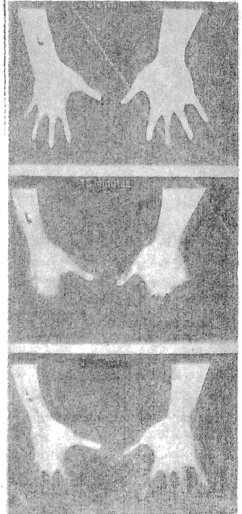
التصوير الحرارى في الطب

د. فؤاد عطا الله سليمان

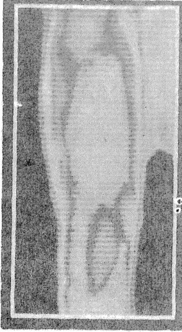
يستخدم التصوير الحرارى فى الطب لقياس مقدار الحرارة التى تنبعث من أجزاء الجسم هذه الوسيلة التى أستنطبت من طرق الاستطلاع التى استخدمت اثناء الحرب العالمية الثانية لاكتشاف وجود الاعداء ومعداتهم ليلا بواسطة الأشعة تحت الحمراء التى تنبعث منهم .

ان جميع الاجسام تنبعث منها أشعة تحت الحمراء . وينبعث من الكائنات الحية والانسان موجات كهرمغناطيسية حرارية ذات موجات تتراوح أطوالها بين ٣ إلى ٢٠ ميكرون . أن اجهزة التصوير الحرارى تستشعر الاشعة تحت الحمراء فى صورة خرائط حرارية أو على شاشة تليفزيون وهى تبدو اما فى درجات اللون الرمادى أو بألوان منوعة .

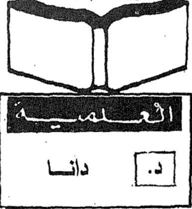
أن تحليل الصور الحرارية يقدم معلومات غاية فى الدقة للتشخيص والعلاج ومتابعة تقدم العلاج فى معظم الامراض . يعتمد استخدام هذه الطريقة على أن كل جزء من الجسم ينبعث منه نوع وقدر معين من الحرارة ممثلا مقدار ما يسرى به من الدم على ذلك فأن أى تغيير يحدث فى موقع من الجسم يكون له دلالة خاصة مثلا اذا وجدت « بقعة ساخنة » على موقع فى الثدى كان دليل على احتمال وجود ورم فى هذه المنطقة على العكس اذا لوحظ وجود بقعة باردة عند الأطراف أو فى أى موقع آخر من الجسم مثل القلب بدل ذلك على نقص الامداد الدموى للعضو نتيجة ضيق أو انسداد الاوعية الدموية أو تصلبها مع احتمال وجود جلطة ان من اخطر اضرار التدخين هو تأثيره القابض للاوعية الدموية « شكل ١ »



شكل «١» صورة حرارية لليد
ا – قبل التدخين ب – بعد ١٥ دقيقة من تدخين سيجارة واحدة – «جـ» بعد ٤٥ دقيقة تعود الدورة الدموية الطبيعية لليد بعد ساعة ونصف من التدخين .



شكل «٢» متابعة علاج التهاب الجلد فى يد مريض بواسطة التصوير الحرارى
ا – قبل العلاج ب – بعد العلاج



رائد الجيولوجيا الامريكية

إعداد

المهندس أحمد جمال الدين

استكمالا لرحلة ممتعة بدأناها منذ سبعة شهور نجوب خلالها شتى بقاع الدنيا بحثا عن الرواد الذين أثروا حياتنا العلمية على وجه الخصوص فمررنا بالاتحاد السوفيتي وبألمانيا وبفرنسا وبانجلترا وبتراثنا العربي وبمصرنا الغالية .. واليوم حان لقاؤنا مع شخصية علمية رائدة من الولايات المتحدة الامريكية .. شخصية هذا العدد أصدقائي الاعزاء من أعظم الشخصيات الامريكية التى اهتمت بالعلوم الجيولوجية ولعبت دورا هاما فى رسم خريطة العالم الجيولوجية .. شخصية هذا العدد قد تكون مجهولة نوعا ما لنا فى عالمنا العربى لقلة اهتمامنا بالعلوم الجيولوجية وتاريخها ولكنه من أشهر شخصيات المجتمع العلمي العالمي .. ضيفنا فى هذا العدد من الموسوعة العلمية العالم (جيمس دوايت دانـــا James Dwight Dana) (١٨١٣ ـ ١٨٩٥) .

● **مولده :** ولد جيمس دوايت دانا كأول طفل من اثنى عشر طفلا رزق بهما ريتشارد دانا وزوجته هارييت وكان مولده فى مدينة يوشيكا بولاية نيويورك وشب جيمس صبيا متوسطا غريب الطباع مليئا بالمرح والدعابة ـ درس فى المدرسة العليا المحلية وتدرب على يد مدرس العلوم على الخروج إلى الطبيعة وتشجع فى جميع نماذج الصخور والمعادن ثم بدأ العالم بنيامين سيليمان فى إثارة اهتمامه بالجديد فى العلوم الجيولوجية .

● **بداية نشطة لعالم شاب :** أمضى الشاب أثناء دراسته العليا ثلاث سنوات فى نيوهافن ثم سنحت له عام ١٨٣٣ الفرصة ليشغل منصب مدرس رياضيات لبحارة السفينة الشراعية « ديلاوير » التابعة للحكومة الامريكية والتى كانت تستعد للابحار إلى البحر المتوسط (لقد كان بحارة السفن الامريكية يدرسون على سفنهم لعدم وجود أكاديمية بحرية متخصصة فى ذلك الوقت) .. وأثناء توقف السفينة فى رحلتها على موانى البحر المتوسط كان جيمس يجد فراغا كبيرا من الوقت يمكنه من دراسة الجيولوجيا وعلم البللورات بالاضافة الى ممارسة العزف على الجيتار الذى كان يعشقه كثيرا .. فجمع كمية ضخمة من الصخور والمعادن وبعد رحلة دامت ١٦ شهرا عاد إلى أمريكا ، ترك البحرية وبدأ يفكر فى مستقبله .

● **أول عمل يعشقه :** وسرعان ما أسند العالم سيليمان لجيمس دانا وظيفة مساعد له فى معمله ولم يتردد جيمس كثيرا وقبل العمل البسيط الذى أسند إليه وهو تحليل الصخور تحليلا بسيطا وإعداد نماذج المعادن والحفريات والصور والخرائط الجيولوجية التى كان يستخدمها استاذه فى المحاضرات وتوفر له وقتا كثيرا للبحث والدراسة فى علم المعادن وعلى وجه الخصوص فى علم البللورات ذلك العلم الجديد الذى بهر به من خلال إطلاعه على أساسياته فى كتاب العالم « هوى » (موضوع فى علم المعادن) الذى صدر عام ١٨٠١ بأجزائه الاربعة المشهورة .. وشغف داند حبا بعلم البللورات Crystallojraphy وبدأت رحلة دانـــا مع البحث العلمى التطبيقى حيث نشر كتابه نظاع علم المعادن عام ١٨٣٧م وظل هذا الكتاب يتداول فى محافل الدراسة حتى عام ١٩٤٤ وبه وضع أساس هواية جديدة عند الامريكيين وهى هواية جمع المعادن والصخور من كل مكان فى أمريكا وذاع صيت دانا وتهيأت له فرصة ذهبية للانضمام لبعثة أمريكا البحرية الاستكشافية والتى مدتها ٤ سنوات تحت قيادة الملازم (تشارلز ويلكر) عام ١٨٣٨م وبنهاية الرحلة عاد دانا بكمية هائلة من الصخور والمعادن والحيوانات وبدأ يدرس نماذجه العلمية العديدة التى جمعها وكان يعيش على ما ادخره من مال طوال رحلته ونصيبه كشريك فى تجارة والده وعانى دانا من تقتير الكونجرس الامريكى فى رصد الاموال اللازمة لنشر المعلومات والنتائج العلمية للرحلة وكتب رسالته المشهورة ـ التى قال فيها : (انه لمن الخجل جدا انى لم أتسلم من الحكومة نسخة واحدة من أعمالى المنشورة .. رغم أن معظم النسخ أرسلت إلى ملوك ومكتبات الدنيا) .

زواج جيمس دانا : وبحثا عن الاستقرار النفسى والعائلى تزوج من ابنة استاذه سيليمان عام ١٨٤٤ وبنى منزلا فى هليهاوس افنيو واستقر فى نيوهافن ونشر عام ١٨٤٨ (الكتاب العلمى فى علم المعادن) والذى مازال ينقح وينشر حتى يومنا هذا ، وأغرته جامعات كامبردج وغيرها على الانضمام إليها ولكن جامعة ييل التى عمل بها تمسكت به بعد أن أنشأت باسم سيليمان كرسى استاذية لعلمى التاريخ الطبيعى والجيولوجيا بعد أن تقاعد سيليمان نفسه وكان دانا أول من شغل هذا الكرسى عام ١٨٤٩ وظل شاغلا له طيلة ٥٠ عاما بعد ذلك .

أعمال خالدة لرجل عظيم : واستمر عطاء جيمس دانا وقدم للعلم عام ١٨٦٢ كتابه الكتاب العلمى فى علم الجيولوجيا وأوضح فيه أن الجيولوجيا ليست علم الصخور فحسب بل كان ينظر إليها كأنها علم تاريخى ولاول مرة فى أمريكا

عولجت الجيولوجيا باحترام كعلم لا كمجموعة من الحقائق عن الصخور والبللورات أو كدراسة التكوينات منفصلة بل عولجت بمعرفة دانا كقصة متصلة تحكى التغيرات العظيمة التى حدثت فى الارض خلال عمرها الطويل ودار دانا حول العالم ، وساهم فى تشييد خط الباسفيك الذى يربط شرق أمريكا بغربها بالسكك الحديدية وانضم إلى هيئة تحرير المجلة الامريكية للعلوم ..

طرائف تروى عن تمكن جيمس دانا من علم الجيولوجيا : لقد تمتع دانا بسبب شغفه واخلاصه فى عمله بشهرة هائلة حتى أن العالم بايلى ويليز أستاذ الجيولوجيا بجامعة ستانفورد قال : عندما كنت طالبا بالجامعة فى نهاية ١٨٧٠م ــ لو سألنى سائل لماذا لم تبرد الارض وتنكمش ؟ ربما أجبته لان دانا قال ذلك ..

أعمال عظيمة لاحقة : وفى عام ١٨٧٢ قدم دانا كتابه (المرجان والجزر المرجانية) أوضح فيه كيفية تكوين الشعاب المرجانية وساهم أيضا فى التشكيك فى نظرية تبادل القارات والمحيطات لاماكنها مرارا خلال تاريخ الارض الطويل وأوضح ثبات الاماكن تقريبا بصفة عامة . كما كانت له بحوثا تطبيقية عن البراكين وعاش وأسرته وعمره ٧٤ سنة فى جزيرة هاواى ليدرس البراكين حتى أن أهالى الجزيرة الوطنيين أطلقوا عليه اسم (كاهونا واواكى يوهاكو) أى الطبيب الذى يكسر الصخور ، وفى عام ١٨٩٠ نشر كتابه (الخواص المميزة للبراكين) .

وفاة رائد الجيولوجيا الامريكية : وفى عام ١٨٩٥ توفى جيمس دانا مخلفا وراءه كتبه السابق ذكرها بالاضافة الى نشاط علمى شمل ٢١٥ بحثا وبوفاته فقدت البشرية وبحق رائدا من رواد الدراسات التطبيقية فى علم الجيولوجيا .. جيمس دانا الذى شغف بالجيولوجيا حبا .. فأعطته من أسرارها بلا حدود ..

من أعلام الفكر العلمى

ابو القاسم المجريطى

عالم الرياضة والكيمياء

تقديم المهندس أحمد قاسم أحمد
المصانع الحربية

تاريخ حياته :

ولد أبو القاسم سلمة بن أحمد المجريطى ، بمدينة مدريد بأسبانيا (الاندلس) فى منتصف القرن العاشر الميلادى وتوفى عام ١٠٠٧م . عن سبعة وخمسون عاما ..

شغف بدراسة العلوم الرياضية ، حتى صار إمام الرياضيين فى الاندلس ، كما اشتغل بالعلوم الفلكية .

وقفت أعمال هذا العالم العربى الاندلسى فى مجال الفلك عند حساب الزمن وعمل الجداول الفلكية .

أهم أعماله :

للمجريطى أبحاث عديدة عظيمة القيمة فى مختلف فروع الرياضة مثل الحساب والهندسة ، وله رسالة فى آلة الرصد والمعرفة باسم « الاسطرلاب » ، ومن العلوم التى درسها كذلك علم الكيمياء .

مدرسته :

- له مدرسة كبيرة ، قوامها العديد من طلاب العلم المريدين مثل الزهراوى الطبيب الجراح ، وفخر الجراحة العربية ، وهو لا يقل قدرا عن كل من الرازى وابن سينا بصفة عامة ، مع اختلاف التخصص الدقيق ، وأيضا من طلبته الفرناطى والكرمانى وابن خلدون .

أهم مؤلفاته :

١ ــ رتبة الحكم (فى الكيمياء) وهذا الكتاب من أهم مصادر تأريخ علم الكيمياء فى الاندلس .

٢ ــ غاية الحكيم فى (السيميا) وقد ترجم إلى اللاتينية فى القرن الثالث عشر الميلادى بأمر من الملك ألفونسو .

السبيل العلمى لنجاح المؤتمر القومى للانتاج

ا . عبدالمغنى سعيد
وكيل وزارة القوى العاملة

انعقد فى اوائل فبراير ١٩٨٨ المؤتمر القومى للانتاج الذى دعا اليه الرئيس حسنى مبارك فى خطابه الاستهلالى لفترة ولايته الثانية فى مجلس الشعب يوم الاثنين ١٢ أكتوبر ١٩٨٧ . واذا كان الرئيس حسنى مبارك قد استهل ولايته الاولى بالدعوة لعقد المؤتمر الاقتصادى الاول فى فبراير ١٩٨٢ ، واذا كان ذلك المؤتمر قد حاول تصحيح المسار الاقتصادى بالعودة الى نظام التخطيط الاقتصادى الاجتماعى الشامل وبوضع ضوابط لسياسة الانفتاح بعد ان جمح اقطابها واندفعوا فى طريق الانفتاح الاستهلاكى على حساب الانتاج فان المؤتمر القومى للانتاج يركز بوجه خاص على ترويض الانفتاح ودعم الانتاج ولعله من الضرورى أن ننبه باديء ذى بدء الى ان هذين المؤتمرين الاقتصاديين يختلفان اختلافا واضحا من حيث هدف وطبيعة تكوين كل منهما فالمؤتمر الاول كان يستهدف أساسا وضع الاقتصاد المصرى على الطريق الصحيح للاصلاح بعد أن افلت زمام الانفتاح واحدث خللا اجتماعيا فى المجتمع المصرى بنمو الدخول الطفيلية واتساع الفوارق بين دخول الافراد ، وتحكم طلاب الربح السريع الفاحش فى توجيه الاستثمار ولا شك أن ذلك المؤتمر قد حقق من النتائج الايجابية ما لا يمكن تجاهله إلا أنه كان لا بد من مرور وقت اطول لكى نجنى ثمار هذه النتائج سيما وقد فرض علينا أن نوجه الجانب الاكبر من الجهد والعائد لامتصاص التراكمات التى يعانى منها الشعب فى مجال الاسكان والمرافق العامة والمواصلات ، ولتسديد اقساط وفوائد الديون التى تعوق برامج التنمية وتطيل فترة العجز والمعاناة اما المؤتمر القومى للانتاج فهو يركز اساسا على وسائل تنمية الانتاج القومى عن طريق التوسع الرأسى بوجه خاص وقد تركنا فيما مضى نركز على التوسع الافقى ولا نهتم الاهتمام الواجب والكافى بالتوسع الرأسى والصيانة .

إن المؤتمر القومى للانتاج ليس بالمؤتمر النظرى الذى يتناول العموميات ولكنه مؤتمر تطبيقى يعالج المشاكل الواقعية للانتاج فى مختلف القطاعات الاقتصادية ويعمل على وضع السياسات والبرامج العملية والتفصيلية للنهوض بالإنتاج فى كل من هذه القطاعات ولهذا يجب أن يدعى اليه ذلك الطريق من الاقتصاديين الذين تخصصوا أساسا فى اقتصاديات التنمية وفى الترشيد والادارة العلمية بوجه خاص وعدد هؤلاء قليل فى مصر مع بالغ الاسف بين اساتذة الاقتصاد فى الجامعات الذين تخصص اغلبهم فى شئون النقد والمصارف والتجارة الدولية والدراسات الاقتصادية النظرية بوجه عام فمؤتمر الانتاج لا يحتاج الى اقتصاديين نظريين تخصصوا فى فروع معينة .. وإنما يحتاج اساسا الى اقتصاديين تطبيقيين يعملون فعلا فى مجال الانتاج كما يعتمد نجاحه ايضا على مشاركة العمال والادارة مشاركة جادة وفعالة فى تنظيمه وابحاثه ومناقشاته وليس بكاف ان يمثل اتحاد نقابات العمال واتحاد الصناعات بمندوب واحد عن كل منهما وانما يجب لمناقشة القضايا الواقعية للانتاج وهى قضايا تتنوع بتنوع الصناعات مشاركة ممثلين للنقابات العمالية والغرف الصناعية والتجارية باعتبارهم ادرى بمشاكل صناعاتهم ومجالات نشاطهم الاقتصادى وهذا يعنى أن قضية الانتاج لا تحتاج الى مؤتمر قومى واحد بل يجب ان تنبثق فى المؤتمر العام مؤتمرات فرعية على مستوى كل من الصناعات العامة على حدة بل يجب ايضا ان تنعقد هذه المؤتمرات النوعية فى فترات دورية منتظمة وذلك بغرض المتابعة وتقييم التنفيذ ، ولمواكبة ما يستجد من تطور تكنولوجى فى آلات ووسائل الانتاج واساليب العمل الخ . وقد سبق أن أعدت

وزارة العمل عام ١٩٦٩ ، فى عهد وزيرها المرحوم كمال رفعت مشروع قانون بانشاء مؤتمرات للانتاج على مستوى المنشأة ومستوى الصناعة وعلى المستوى القومى العام على أن يكون لهذه المؤتمرات الدورية مكاتب دائمة تضم اعدادا كافية من الخبراء والفنيين ولكن تعثر صدور ذلك المشروع بقانون مع بالغ الاسف وصدر بدلا منه قرار بانشاء ما سمى بلجان الانتاج على مستوى المنشأة فقط وكان حتما ان تفشل هذه اللجان فى تحقيق الغرض منها لانها كانت تشكيلات فوقية تضم ممثلين للنقابات والادارة ولجان الاتحاد الاشتراكى .

وكان يجب أن ينتخب اعضاؤها بواسطة القواعد العمالية وأن يقترن ادخالها مع أخذ الحركة النقابية بنظام المندوب النقابى Shop Stewort حيث يختار أو ينتخب فى كل مصنع مندوبون نقابيون على اساس مندوب عن كل عدد يتراوح بين العشرين والخمسين عاملا وهذا النظام جزء لا يتجزأ من التنظيم النقابى فى دول كثيرة وهو يكفل الاتصال الوثيق والمستمر بين مجلس النقابة العامة أو اللجنة النقابية وبين العاملين فى المنشأة وقد أدخل نظام المندوب النقابى أول ما أدخل فى بريطانيا مهد الحركة النقابية ثم امتد الى العديد من الدول الاخرى فى المجتمعين الرأسمالى والاشتراكى وقام بدور فعال فى رفع مستوى كفاية انتاج العاملين وبوجه خاص فى الحملات القومية لدفع الانتاج خلال الحرب العالمية الثانية وقد فكر فعلا فى الاخذ بسبيل هذا النظام فى مصر ولكنه لم يبدأ بعض ولو فى بعض النقابات العامة يأمل ان يعمم تطبيقه بالتدريج .

وغنى عن البيان ان دور العمال ونقاباتهم واتحادها العام هو الدور الرئيسى والاهم فى معركة الانتاج وعمال مصر يعون هذه الحقيقة والحمد لله وقد تبنوها باخلاص وفى وقت مبكر ويكفى ان اشير هنا الى الوثيقة التاريخية الهامة التى اصدرها الاتحاد العام لنقابات عمال جمهورية مصر فى ٢١ مايو ١٩٦٥ ، بعنوان « دستور العمل فى رحلة الانطلاق » فقد اكدت هذه الوثيقة ايمان العمال الراسخ بدورهم الطليعى فى العمل القومى من اجل النهوض بالانتاج وايمانهم بالعمل كدعاية الانتاج والمصدر الاساسى لقوة الدولة الاقتصادية وتقدمها الاجتماعى ومناعتها الدفاعية واعلنت بلغة قوية ان العمال اذ يعون هذه الحقائق ويضعونها دائما نصب اعينهم « لا يتراخون أو يقصرون فى تحقيق الاهداف الانتاجية لخطة التنمية ، بل يعملون بكل الوسائل على تجاوز هذه الاهداف اما بتحقيقها فى وقت أقصر وإما بتخطيها وتسجيل ارقام انتاجية اعلى فى الاوقات المحددة » ولا يتسع المجال لاستعراض ما جاء فى دستور العمل بشأن تجاوب العمال مع برامج ووسائل تطوير الانتاج ورفع مستوى الكفاية الانتاجية والاهتمام الجدى بالاتفاق والجودة وعلى الاخص بالنسبة للصناعات التصديرية وتحفز مبادءة العمال فى ابتكار التحسينات الفنية فى وسائل العمل بحيث لا يقف دورهم عند حد التجارب بل يبتكرون ويسهمون بانفسهم فى استحداث هذه التحسينات الفنية التى ترفع مستوى الكفاية الانتاجية وتحقق خفضا محسوسا فى نفقة انتاج الوحدة بالاقتصاد فى الوقت والجهد والخامات وحصر الفاقد أو الضياع فى ادنى حد مستطاع ، وقد أسهمت المؤسسة الثقافية العمالية فى دعم الاساس النظرى لهذه التحسينات والابتكارات باصدار « كتاب الترشيد واقتصاد الوفرة » عام ١٩٦٩ ، وقد عقد الاتحاد العام لنقابات عمال مصر مؤتمرا للانتاج خلال شهر مارس ١٩٦٦ ، كما تناول موضوعات الترشيد والكفاية الانتاجية فى مؤتمراته التالية اخص منها بالذكر مؤتمر اقتصاد الحرب ومؤتمر تطوير القطاع العام ومؤتمر الاجور والاسعار الخ .. وحبذا لو رجع المؤتمر القومى الى توصيات هذه المؤتمرات والى مبادىء دستور العمل فى مرحلة الانطلاق وأنا لا انصح بذلك تحيزا للعمال أو على سبيل الزهو والتفاخر وانما من باب الحض على الاستمرارية والجدية بدلا من رفع الشعارات واشتراء الافكار من وقت لاخر فكم تحدثنا من قبل عن « شهر الانتاج » وعيد الانتاج » و« جوائز الانتاج » وذلك فى فترات متصلة ومتباعدة ولمجرد الدعاية وكان عدم الاستمرارية فى مثل هذه المحاولات يرجع الى عدم الجدية أو بعبارة اصح الى غلبة المظهرية على العمل المتواصل والجاد .

نحن نرجو للمؤتمر القومى للانتاج اعظم النجاح وأن يكون فاتحة خير لعقد مؤتمرات نوعية ودورية للانتاج فى مختلف الصناعات وقطاعات النشاط الاقتصادى وبذلك يتوافر عنصر الاستمرارية الذى هو بلا شك أهم مقومات النجاح ويؤسفنا ان اللجنة التحضيرية للمؤتمر لم تهتم الاهتمام الكافى بالتوسع الرأسى ، لانه وحدة السبيل لان تعمل الوحدات الانتاجية القائمة بطاقتها الكاملة وبأعلى مستوى للكفاية وعلينا قبل أن نفكر فى اضافة وحدات انتاجية جديدة ان نعمل على تشغيل الوحدات القائمة بطاقتها الكاملة وبأعلى مستوى للكفاية الانتاجية أو بعبارة اخرى علينا ان نبدأ أولا بالتوسع الرأسى فاذا ما بلغ مستوى التشبع لجأنا الى التوسع الافقى .. وهذا مبدأ اساسى من مبادىء التخطيط الاقتصادى والاجتماعى الشامل المتكامل .

أهمية عنصر الوقت بالنسبة لزيادة الانتاج :

من الحكم أو الاقوال الشائعة التى يرددها الناس فى اكثر من دولة وباكثر من لغة « الوقت نقود » أو « للوقت ثمن » وهذا اصدق تعبير عن أهمية الوقت البالغة بالنسبة للانتاج وقد ركز على هذه الاهمية مهندسو الانتاج فى تطبيقاتهم العملية لطريقة تيلور المعروفة باسم « التنظيم العلمى للعمل » وهى تستهدف تحقيق اقصى انتاج بأقل جهد وفى اقصر وقت . دون مساس بمستوى جودة المنتجات بل مع العمل على رفع مستوى الجودة والتنظيم العلمى للعمل يقوم اساسا على دراية الوقت والحركة وبهذه الدراسة وحدها نصل الى الطريقة المثلى لاداء عمل معين أو عملية انتاجية معينة بعد ملاحظة وتحليل عدة طرق اخرى يستخدمها العاملون .

والمقصود بالطريقة المثلى هو الطريقة التى تحقق انتاج مع بذل أقل جهد وفى

اقصر وقت مستطاع ولا يكون ذلك باجهاد العامل وانما بترشيد حركات الاداء التى تتألف منها العملية الانتاجية بجذف ما هو غير ضرورى منها وبتحسين ما يمكن تحسينه ولا يتسع المجال للحديث عن وسائل هذا التحسين التى لا تقف عند حد فهى مفتوحة وانما للمزيد من التطور وهى موضع اهتمام خبراء هندسة الانتاج الذين يتخصصون فى علم النفس الصناعى وفى علم فسيولوجية العمل وفى وسائل رفع مستوى الكفاية الانتاجية عموما .

ان مهندسى الانتاج وخبراء الادارة العلمية يهتمون بعنصر الوقت ويعملون على حصر ضياعه فى ادنى حد مستطاع والمجتمع الرشيد بصفة عامة لا يسمح باهدار وقت مواطنيه فى اكتظاظ المرور أو اختناقه وفى سوء المواصلات وتعطل التيار الكهربائى من وقت لاخر ، أن ملايين الساعات التى كان يجب ان تستغل فى العمل والانتاج تضيع فى اليوم الواحد بسبب اختناق المرور وسوء المواصلات العامة فالمواطن العادى الذى يضيع من يومه ثلث أو نصف ساعة فى انتظار وصول اوتوبيس فضلا عن طول رحلة العذاب واليومية فى اتوبيس مكدس بين مسكنه ومكان عمله ، إنما يهدد وقته نتيجة لسوء التنظيم ومن ثم يهبط مستوى انتاجه والمؤسف إن المسئولين عندما تثار مشكلة الوقت يعتبرونها مشكلة ثانوية غير ذات اهمية وقد يعتبرها البعض مشكلة راحة وكلما يفكر فيها احد كمشكلة انتاج وهذا مع بالغ الأسف هو المناخ الفكرى السائد فى مصر فنحن عموما لا نعى قيمة الوقت ولا نحاسب انفسنا على اضاعته ولهذا انتشرت بيننا سلبيات الاسترخاء والتراخى والارجاء والتسويف والادراك فى احترام المواعيد وترك التراكمات تتفاقم ولعل ابلغ ما قيل فى وصف هذه الظاهرة هو قول المؤرخ الفيلسوف ابن خلدون تفانى بالمصريين قد حوسبوا وفرغوا من الحساب ! فهذا اصدق تعبير عن اغفالنا لاهمية عنصر الوقت فى حياتنا وفى انتاجنا وعن تراخينا فى مواجهة المشاكل أو تسويفنا فى حلها بأمل أن تحل نفسها بنفسها على مضى الوقت !

إن المجتمع الرشيد لا يسمح باهدار وقته على النحو الذى نشاهده فى حياة كل يوم فى مصر ، وأن لنا ونحن نبحث قضية الانتاج أن نركز فى بحثها على اهمية عنصر الوقت وان نضع فى اعتبارنا دائما أن فى اهدار الوقت اهدار للانتاج وأن كل وقت ضائع يقابل حجما معينا من الانتاج كان يمكننا ان ننتجه .

نظام غذائى .. يقاوم الشيخوخة

○ أكدت الدراسات الامريكية ان النظام الغذائى الذى يتبعه الانسان يتوقف على مدى احتفاظ جسمه لحيويته وشبابه وبالتالى يحدد قابليته لمقاومة أعراض الشيخوخة المبكرة .

وبصفة عامة فان الاعتدال فى تناول الطعام يضمن الى حد كبير الصحة والسعادة طوال العمر .. فقد اثبتت التجارب ان بعض الأغذية تساعد على الاصابة بتصلب الشرايين وهو مرض شائع بين المتقدمين فى السن ومن هذه الاغذية الدهون وخاصة الحيوانية والتى توجد بكثرة فى الجبن واللحوم ومنتجات الالبان كاملة الدسم . كذلك فان كثرة استهلاك الدهون يؤدى الى ازدياد نسبة الاصابة بامراض القلب والاوعية الدموية كما يسبب ارتفاعا فى نسبة الكولسترول فى الدم ..

ومن أخطر العناصر الغذائية التى قد تضر بصحة الانسان الملح فالاسراف فى تناوله من خلال الطعام يصيب الانسان بارتفاع ضغط الدم .. ومن المؤكد ايضا ان الكحوليات بانواعها مضرة لصحة الانسان وبالتالى لشبابه حيث ان لها اثارا ضارة على الكبد والقلب والمخ .

اما عن الاطعمة المفيدة لجسم الانسان فهناك دهون نافعة مثل الزيوت النباتية ومنها زيت الذرة وزيت عباد الشمس والزيت المستخلص من الاسماك .. كذلك فان تناول السمك يساعد على تنشيط الدورة الدموية ويزيد بالتالى من حيوية الجسم .

ولاتمام النظام الغذائى الذى يحافظ على صحتك ويقيك من الشيخوخة المبكرة عليك بكثرة تناول الخضراوات والفواكه الطازجه والحبوب والخبز وخاصة العيش البلدى الاسمر الذى يحتوى على نسبة كبيرة من الردة . وينصح علماء التغذية بتناول جميع الاطعمة الغنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية وخصوصا فيتامين « ج » الذى يكثر فى الموالح والبقدونس والفلفل الاخضر وفيتامين «أ» الموجود فى السبانخ والجزر .

والنظام الغذائى المعتدل الذى تتوازن فيه البروتينات والدهون والسكريات هو النظام الامثل للمحافظة على شباب وحيوية جسمك .. والسكريات المفيدة هى التى توجد فى الفواكه الطازجة لانها تعطى طاقة للجسم اما الحلوى والمربى فتؤدى للسمنة فقط .

العقبات التى تعوق الاتصال

دكتور/ محمد نبهان سويلم
محاضر بكلية الاعلام
جامعة القاهرة

إن احتياجات المجتمع والتكنولوجيا والاثار الاجتماعية لتكنولوجيا تشكل عناصر تتفاعل فيما بينها فى عملية مستمرة تتفاعل بدورها مع البيئة والتوصيل هو المؤشر فى هذه العملية .

ويمكننا – فى هذا التعريف الموجز للحضارة – أن نفهم معنى كلمة التوصيل فى ضوء المعانى المتماثلة والمتكاملة :

التيار الذى يمر أثناء هذه العملية . كيفية استخدام العلاقات بين البشر والبيئة (وذلك فى الأنوار التى يؤدونها – والتى تتداخل فيما بينها – باعتبارهم أفرادا أو مجموعات او مجتمع او مؤسسات او ممثلين لحضارة او هذه حضارات) . الافعال التى يقوم بها البشر لاضفاء الطابع « البشرى » على البيئة التى يعيشون فيها .

وخلافا لما يحدث فى العلوم الطبيعية .

لا يمكن – على الاقل حتى الان – معالجة العلوم الاجتماعية والعلاقات القائمة فيما بينها معالجة كمية تؤدى إلى نتائج ذات فائدة علمية كبيرة وحتى إذا أثبتت المعالجة الكمية فائدتها فى توصيف العلاقات الاجتماعية القائمة – أى (التوصيف اللاحق) فان هذه المعالجة لا تصلح فى الحقيقة على الاطلاق إذا حاولنا استخدامها فى التنبؤ وعلى المدى الطويل بصورة هذه العلاقات أى (التوصيف السابق) – وربما ظل الأمر على هذا النحو دوما .

ومع ذلك فإننا فى محاولتنا المشروعة لتحليل هذه العلاقات وكيفية استخدامها بغية تفهم وتفسير الامكانيات العديدة التى يقدمها المستقبل لنا ، نستطيع ان نستعين بالمفهوم المستمد من علم الاحياء وهو « التكيف مع البيئة » .

وقد ثبت – فى علم الأحياء – أن هذا المفهوم يلعب دورا أساسيا فى تفسير التغيرات الحيوية/ إذ رأينا أن النشوء والارتقاء يمثلان تفاعلا مستمرا بين قدرات كل كائن حى فرد والبيئة التى يعيش فيها ، ويتطلب التكيف (كما يؤدى الى) تراث فى البيئة وفى الفرد ، وفى علاقاتهما المتبادلة ، مهما بلغت القوانين الطبيعة الثانية التى تتغير فإذا نقلنا هذا إلى المستوى الاجتماعى . قلنا ان الهدف من مثل هذا المنهج ليس التنبؤ بل التعرف والابقاء على الاوضاع التى من شأنها أن تعمق من قدرة الناس على التكيف للبيئة التى ما تفتأ تتغير ، كما يمكنها أن تكون ذات اثر كبير فى تكوين بيئة مناسبة لمن يعيش فيها . ويمكننا أن ندرس هذه الاوضاع على المستويات المختلفة للفرد والجماعة والمجتمع والمؤسسة والحضارة .

البيئة :

لما كنا نطبق هذا المنهج على التوصيل ، فانه من المفيد أن نبدأ بتقديم توصيف – بأوسع وأشمل معانى هذه الكلمة – للخصائص الاساسية للبيئة التى من شأنها أن تكون « الموجة الحاملة » للحضارة الانسانية على النطاق العالمى حتى لو اقتضى ذلك إجراء التعديلات المحلية اللازمة من مكان إلى مكان على مدى الخمس والعشرين سنة القادمة .

وهكذا – واستنادا إلى هذه الخلفية – نستطيع تحليل الأوضاع (أى العلاقات والتفاعلات ووسائل التوصيل) التى يتضح أنها اقدر من سواها على تحقيق التكيف وإزالة العقبات التى تعرقل سبيله (ومن ثم يمكنها أن تعدل من أوضاع البيئة) .

وثمة اتفاق واسع فى الرأى حول اهم المميزات التى سوف تتسم بها بيئة المستقبل وهى :

★ زيادة التنوع والتعقيد والروابط الاجتماعية .

★ أزديات شتى أنواع المتغيرات .

★ ازدياد صعوبة التنبؤ بأى شئ بصورة محددة .

أما القوى التى ستؤدى إلى ظهور هذه الخصائص فهى :

★ زيادة الارتباط بين القطاع الاقتصادى وسائر قطاعات المجتمع الاخرى .

★ قيام ترابط من نوع خاص بين التكنولوجيا والصناعة .

★ مركزية السلطة وتجميعها فى بعض الوحدات الاقتصادية للمجتمع (مثل الشركات المتعددة الجنسية ، ونقابات العمال ، وتكتلات منتجى المواد الخام ..

الخ) واثر ذلك كله على اتخاذ القرارات .

★ الزيادة فى سرعة وسائل النقل والمواصلات واتساع نطاقها .
وإذا شئنا تعريف مثل هذه البيئة تعريفا دقيقا قلنا إنها بيئة « مضطربة »

بمعنى أنها تشتمل على قوى مستقلة لا يمكن التحكم فيها عن طريق مؤسسات بعينها (وهذه القوى تشمل التضخم ، أزمة الطاقة ، الارهاب ، إستخدام الكمبيوتر فى المشروعات التجارية او الصناعية الصغيرة ، الازمة النقدية ..

الخ) كما يمكن لهذه القوى أن تتفاعل **بطرق لايمكن التنبؤ بها على الاطلاق ، ومن ثم تزيد من اضطراب البيئة . ومن ثم تزيد من الاحساس بالقلق وذلك بتحديها للمنطق والتفكير السديد . وثمة** نموذج صادق لما يحدث هنا عندما يزيد الاكتئاب النفسى او انعدام الثقة الذى يصيب رجال الاعمال من الانكماش الاقتصادى مثلما يزيد الانكماش الاقتصادى من اكتئاب رجال الاعمال .

وفى البيئة المستقرة (غير المضطربة) - مثل التى سادت فى الثلاثين عاما الاخيرة - كان أهم ما يشغل بال المجتمع هو النمو وزيادة كفاءة الانتاج ، وقد ثبت أن أنجح الاستراتيجيات فى هذا الصدد هى (مركزية اتخاذ القرار) ، والتخصص فى العمل ، والتوحيد القياسى للمنتجات . وفى مثل هذه الاوضاع المضطربة التى سنبدأ فى دراستها الان وحيث يتركز اهتمام المجتمع على التكيف والبقاء (بدلا من النمو ورفع كفاءة الانتاج) ينبغى ان نتحاشى الاستراتيجيات السابقة ، إذا أنها غير مناسبة بمعنى أنها فى محاولتها إصلاح هذه الاوضاع سوف تزيدها سوءا .

الاوضاع :

وهنا نرى أن مشكلة تحليل التوصيل ومستقبله تعود بنا (على اساس أصلب) إلى مشكلة تحديد أية أوضاع بعينها (مثل العلاقات والاتجاهات السائدة فى مجتمعنا الحالى) يمكن وصفها بأنها مناسبة أو غير مناسبة لمواجهة البيئة المضطربة وعندما نحدد الصور السلبية للمستقبل التى لم تعد مناسبة فاننا نستطيع محاولة تحاشيها بأن ندعم اشد الاوضاع ملاءمة .

وفيما يتعلق - بوجه خاص - بالأوضاع غير المناسبة (أى العوائق التى تعرقل عملية التوصيل) نستطيع أن نميز بين شيئين :

١ - **الحلول الايجابية** لمشكلة الاضطراب والتى تقوم بها فعلا المنظمات الرسمية والمؤسسات القائمة فى مجتمعنا (مثل الاسرة وجهاز التعليم ، والحكومة والقطاع العام وقطاع الصناعة الخاص) .

٢ - **الحلول السلبية** التى تتمثل فى المستهلكين للانتاج والخدمات التى تقدمها هذه المنظمات والمؤسسات والحلول الايجابية هى تلك التى ترتبت ارتباطا مباشرا بعدم التكيف بل إنها تولده ، أما الحلول السلبية فهى تدعمه فحسب دون أن تؤدى إليه (تماما مثلما يزيد الاكتئاب النفسى السلبى من الانكماش الاقتصادى) .

الاوضاع غير المناسبة :

وإذا سألنا أنفسنا مباشرة ما هى أهم الاوضاع غير المناسبة التى لم تتكيف مع التعقيد والقلق السائدين فى ظروف الاضطراب الحالية واستندنا فى هذا اساسا إلى ما كتب فى هذا الموضوع وجدنا أننا نستطيع أن نحدد ثلاثة أنواع رئيسية من الاجابات ، تنخرط جميعا فى إطار الفعل ورد الفعل ، فكل وضع من هذه الاوضاع يعمل ضمنا على الابقاء على (وتطوير) نوع معين من المستقبل الاجتماعى ، ولكنها جميعا تحاول التخفيف من حدة مشكلة الاختيار (أو ادخال القرار) :

★ فالاول يحاول أن يقدم قيما بديلة على مستوى المؤسسة الحتمية/ السطحية .

★ والثانى يحد بصور سطحية من حرية الاختيار التسلط الفوضى .

★ والثالث يعمد إلى الحط من القيم الشخصية التى تشتمل عليها الاختيارات الجمود الفكرى/ النسبية .

وليست هذه اقسام منفصله تماما بل أنها لتتداخل ، إذ أننا نستطيع أن نلمح عناصر منها جميعا فى مجتمعنا وبخاصة المجتمع الغربى ، ومن المحتمل أن يتسم مجتمع المستقبل أيضا بمزيج مشابهة لهذا .

(ا) الحتمية/ السطحية :

معنى الحتمية هو التأكيد الشديد على التوصيف الكمى للتفسيرات الكمية وذلك بغية تحديد صورة المسقبل على اساس جدول رياضى يشتمل على معلومات كمية (أى فى صورة أرقام عددية) عن الماضى .

وهذا الاتجاه النشيط بوجه خاص (والذى تتضمن معاييره مثلا مقارنات تاريخية بين الانتاج القومى الاجمالى ، الكفاءة الانتاجية ، عدد ساعات العمل فهارس لتعمير المدن ، كثافة رأس المال .. الخ تؤكده العلاقة السلبية السطحية التى ينشؤها المستهلك بينه وبين السلع والخدمات التى ينتفع بها إذ يرى أنها حصيلة نظام تتحكم فيه الخطوط البيائية المشتملة على معلومات كمية تخضع فى نظره لقوانين الحتمية - إذ أن المستهلكين يستجيبون للصورة الخارجية والغلاف الخارجى أكثر من استجابتهم للشىء المنتج أو الخدمات المقدمة اليهم . كم منا ينظر إلى السيارة باعتبارها وسيلة من وسائل المواصلات وحسب .

ونستطيع أن نشعر بتأثير هذا التيار غير المناسب حينما نتصدى للتخطيط أكثر مما نشعر به عند استخدامنا للتكنولوجيا ، فمثلا هناك رأى شائع فى قطاع التخطيط للمواصلات السلكية واللاسلكية يقول إن أفضل حل لتوزيع واستخدام المعلومات هو ربط المدينة داخليا بشبكة مواصلات سلكية . ومع ذلك فإن ضغط الواقع الاجتماعى الذى تحاول التكنولوجيا التخفيف من حدته على هدا النحو (مثل المعلومات الخاطئة والاعتماد الكلى على الالات ، وصعوبة الوصول الى المعلومات .. الخ) يمكننا أن نعزوه الى الوضع الاجتماعى القائم على أساس تقسيم المجتمع إلى شرائح (حسب السن ، والدخل ، والجنسية ، والمهنة .. الخ) اكثر مما يمكن ان نعزوه إلى افتقار المدينة إلى شبكات الكترونية كافية لنقل المعلومات- أى إلى هذا المفهوم السطحى القائم حاليا .

ومن ثم فإن الحتمية التكنولوجية تتعارض تعارضا جدليا مع عدم الاستقرار وانعدام الحتمية فى الظواهر الاجتماعية .

ويمكن تفسير هذا التعارض بأنه يعود إلى عدم قدرة الانسان والمجتمع على التكيف مع ايقاع التطور التكنولوجي إذ بينما تزداد سرعة التقدم التكنولوجى ، تقل وتتجمد قدرة الانسان والهياكل الاجتماعية على التكيف – بل أن هذه القدرة لتتناقص فى الواقع . ويؤدى هذا الاختلاف إلى إثارة شعور بالاحباط يمكن ترجمته بأنه فقدان للثقة بالمؤسسات الاجتماعية وإحساس عام بالغربة المتزايدة .

وهكذا فان الحتمية التكنولوجية تعنى أن الظواهر البشرية تستمر فى التطور فى مرحلة لاحقة (وغير سابقة) للتطور التكنولوجى أى أن التطور التكنولوجى هو القوة المهيمنة التى تتحكم فى التغيير بينما تبدو المشاكل الاجتماعية تابعة لها ، وان التكنولوجيا تفرض قوانين حركتها على المجتمع بحيث تكون ردود افعاله حتما غير مواتية وغير منتظمة .

(ب) التسلط/ الفوضى :

وثمة خوف شائع من ان يؤدى التقدم فى الخدمات السلكية واللاسلكية والزيادة فى مركزية الادارة إلى خلق موقف تصبح فيه رواية جورج أورويل وعنوانها ١٩٨٤ حقيقة واقعة وليس خيال كاتب روائى ، وذلك استنادا الى التدعيم المتبادل بين تيارين قائمين بالفعل امامنا هما تيار التسلط وتيار الفوضى .

وبالنسبة للجانب الايجابى من هذه المسألة ، يلاحظ ان زيادة التسلط تستخدم كسلاح لمواجهة التعقيد الاجتماعى كما يدعمه التقسيم السلبى للسكان إلى مجموعات « منغلقة على نفسها » وتحاول كل منها تبسيط اختياراتها متخذة فى ذلك منهجا مستقلا عن اختيارات المجموعات الاخرى .

وتتخذ إجراءات التسلط (والقمع) لمواجهة الارهاب – على سبيل المثال – وما يسمى « بالانفجار الاعلامى » ففى الحالة الاولى يزداد استخدام السلطة لتحديد ماهو مقبول وماهو غير مقبول من انماط السلوك الاجتماعى ، وفى هذا الصدد تستخدم وسائل التكنولوجيا المتقدمة لضمان مراعاة هذا السلوك وإنضباطه . وفى الحالة الاخرى نلاحظ إزدياد تدخل السلطة لتحديد نوع المعلومات التى ينبغى نشرها وتوزيعها ، والفئات التى ستتلقى هذه المعلومات ، والهدف منها ووسائل إذاعتها ونشرها .

ومنهج التسلط هذا يمكن أن يوقعنا فى افخاخ سلبية . يقول ا . اليتش : (أن الاسطورة الجديدة القائلة بامكانية الحكم عن طريق التلاعب فى المعلومات سوف تؤدى حتما إلى تدمير ثقة الشعب فى الحكومة . فالثقة الزائدة عن الحد فيمن يملك فى يده اكثر المعلومات تشبه النبوءة التى تدور حول نفسها ولا تفضى إلى شىء ، إذ يبدأ الناس بفقدان الثقة فى احكامهم الخاصة ثم يعمدون إلى نشدان الحقيقة الكامنة وراء ما يقال لهم وما تحاول السلطة إثباته لهم « .

وهكذا فإن التغير التكنولوجى لا يؤدى بالضرورة إلى التقدم التكنولوجى ولا إلى النمو الاقتصادى الحقيقى ، ولا إلى زيادة الرفاهية المادية والسعادة الشخصية ، إنه يسبب صفة الدوام عن مجموعات كاملة من المنتجات ، بل وعن كثير من المهن وقدر كبير من المعرفة ، كما أنه قد يجر فى إثره البلبلة للهياكل الاقتصادية والاجتماعية والحضارية إذا كانت الهياكل التى توجهة وتتحكم فيه مطبوعة بالطابع الرسمى للسلطة ولا تعمل إلا للحفاظ على دورها .

(جـ) الجمود الفكرى/ النسبية :

تنشأ النسبية فى السلوك عندما يقوم الافراد – فى محاولتهم التقليل من تعقيد الإختيارات التى يواجهونها فى حياتهم اليومية – بانكار ضرورة أو فائدة وجود الاخرين باعتبارهم مشاركين لهم فى تحديد الأهداف التى يحاولون هم انفسهم تحقيقها . ولما كان البشر يشتركون فى « تمثيل » مسرحية الحياة ولا يمكن التنبؤ بما سيؤدونه من أدوار فى بيئة متغيرة ولايمكن التنبؤ باتجاهات تغيرها ، فان ثمة اتجاها متزايدا فى القوة – وبخاصة وبصورة أوضح فى المجتمع العربى (رغم أنه ليس قاصرا على هذا المجتمع) – للحد من التواصل البشرى .

وتدعم هذا الاتجاه وسائل التكنولوجيا التى بدأت تحل محل التواصل الشخصى (مثل التليفزيون والصحف ووسائل الاتصال الجماهيرية .. الخ) كما تدعمة الفلسفة الشائعة فى الحياة اليومية والتى يمكن تلخيصها – ربما على أساس المنطق – فى العبارة الغربية التى تنم عن موقف لا مبالاة ألا وهى « لماذا ينبغى على أن أفعل ذلك ؟ »

والنسبية نتيجة حتمية لعدم الاستقرار الاجتماعى ، وهى ترتبط بصورة تقليدية بالدعوة الدينية النشيطة ، والجمود الفكرى الواسع النطاق ، بل والغوغائية التى لا تكاد تغيب عن الانظار بل أنها لترتبط بمحاولة البعض فرض قيم معينة علي الناس واستمالتهم قلبا وعقلا . والدليل على هذا هو الاهتمام المتنامى وعلى نطاق واسع بالاديان السرية ، والتنجيم ، والتصوف والمعلومات السطحية المستقاة من علم النفس .

وبالنسبة لقدرتنا علي التكيف مع التوصيل ، يمكن لكل منا أن يندرج داخل إحدى المجموعتين التاليتين :

الاولى – وهى الاكبر – غارقة بصورة سلبية فى البحر الخضم من الاختيارات وخاصة بين البدائل المختلفة للتوصيل فهى لا تقبل شيئا ولا تريد أن تتورط فى شىء ، إذ تعزل نفسها تماما عما يدور حولها ، والثانية – وهى الاصغر – تبحث جادة وبأيمان عن تلك المعلومات التى أصبح العثور عليها شاقا ، رغم أهميتها الحاسمة ، والتى يمكنها ان تملأ ذلك الفراغ فى إطار معلوماتهم ومن ثم تمكنهم من أداء عملهم بالصورة الممتازة التى يريدونها .

والذى يدعم النسبية بصفة خاصة وهو

مضمون برامج التليفزيون التى تتسم بالجمود الفكرى والنزوع إلى الخرافات .

ولما كانت حاجة البشر إلى التسلية تنمو بنمو الفجوة والتباعد بين عقائدهم (الداخلية) وسلوكهم (الخارجى) فان التليفزيون يدغدغ عواطفهم وعقائدهم ومن ثم يخفف التوتر الناشىء من ملاحظة الاخرين والاتصال بهم ، وهو إذن يلطف من قسوة البيئة التى يعيشون فيها ويعيد بناءها بتحويلها إلى حلم تقبله النفس .

وتبرز نفس الظاهرة حين يشترك الكمبيوتر فى العمل مع وسائل المواصلات السلكية واللاسلكية المتطورة ، إذ أن هذا الاشتراك يضعف من روابط المسئولية فيما بين العاملين مثلا فى منظمة بيروقراطية ضخمة وبين العملاء الذين تقدم إليهم هذه المنظمة خدماتهم – رغم ضعف هذه الروابط أصلا . إذ ينزع العاملون الآن الى لوم الكمبيوتر على اخطائهم – فكثيرا ما نسمع من يقول « أنها ليست غلطتى بل غلطة الكمبيوتر .. » ومن ثم فينبغى الا نندهش إذا اصبح سلوك المستهلك تجاه هذه المؤسسات سلوكا يتسم بالانعزال واللامبالاة ومحاولة الاستغلال .

والجمود الفكرى التكنولوجى يحاول أن يجد حلولا « غيبية » لشتى المشاكل متذرعا بأنه يخدم « الرجل العادى » – هذا الكيان الذى لا وجود له حقا إذ تذكرنا حقيقة الغموض والتعقيد الذى تتسم به البشرية . وقد شرح هذا الرأى « م . ليبر » شرحا ممتازا إذ قال : « إن الجهاز البيروقراطى المكتمل التطور يشبه وسائل الإنتاج التى لم تتحرك الى الالية بعد إذ أن كفاءته تزداد كلما جزيناه من العنصر البشرى ، وكلما نجحنا فى تجريد الشئون الرسمية من الحب والكراهية وسائر العناصر العاصفية ذات الطبيعة الشخصية البحتة والتى يسبب حاسبها وتحديدها » .

الاوضاع المناسبة :

ويواجه السكان – إذا كان لهم أن يتجنبو انماط المستقبل السلبية التى سبق الحديث عنها – اختيارا بين زيادة قدرتهم على البقاء بتدعيم وتطوير الاجهزة الاجتماعية الخاصة بالتحكم فى البيئة ، وبين اجراء أبحاث لزيادة قدرتهم على التكيف – على أساس فردى مع هذه البيئة .

وعندما نتعرض لتحديد التيارات المناسبة التى يمكنها أن تولد وسائل افضل لمعايشة البيئة المضطربة ، نستطيع ان نعتمد اعتمادا كبيرا على ملاحظتنا المتأنية لما يحدث فى الحياة اليومية اليوم : ومن ثم نستطيع أن نحدد الاوضاع المناسبة التالية : التالية :

(ا) لا مركزية التحكم :

يبدو أن التغييرات الداخلية التى تتم فى مجالات التعليم وعلاقات العمل وطرق الحكم وأساليب العمل وتخطيط المدن سوف تمكننا من تقبل المفهوم القائل بأن التنظيم اللامركزى المرن والقادر على الاستجابة السرية للاوضاع المحلية بضامن التعقيد والاضطراب بصورة أفضل وحتى إذا لم تكن هذه التغيرات ظاهرة للعيان ، ذاتها موجودة ومنتشرة بين أنواع مختلفة من المنظمات وفى حضارات مختلفة – مثل « مجالس العمل » فى ألمانيا ، و « ونظم الادارة الذاتية » فى الولايات المتحدة ، و « المجموعات التى لا رئيس لها » فى النرويج .

(ب) تقليل التخصص :

من الواضح أن العالم يدرك يوما بعد يوم وبعمق متزايد أن ثمة وسيلة أفضل للتحكم فى التعقيد القائم حاليا ألا وهى تخفيض مستوى التخصص ، ولا يتضح هذا الاتجاه بين الجماعات التى تتولى التخطيط فحسب (وهى الجماعات التى يزداد الأخذ فى تشكيلها بمبدأ التنوع فى التخصصات العلمية) ولكن أيضا بين العمال (كما هو قائم فى مجموعات العمل التى تتمتع بدرجة من الادارة الذاتية) وفى نطاق الأسرة (كما يتضح من تبادل الادوار « المتخصصة » بين أعضاء الاسرة الواحدة) وفى فروع العلوم الاكاديمية (مثل الدراسات التى تعتمد على أكثر من فرع واحد وفلسفة النظم ومناهج البحث) وفى الشك المتزايد – بل ومقاومة – المتخصصين باعتبارهم العامل الاساسى الذى يتحكم فى كفاءة التخطيط .

(جـ) التعليم الدائم :

يتمشى هذا الاتجاه السابق مما قد يوحى خطأ بالانغلاق الثقافى ولكنه يدل فى الحقيقة على الاهمية والضرورة المطلقة للتعليم : إذ يزداد النظر إلى جهاز التعليم ليس باعتباره هيكلا يضم مجموعة من المتخصصين يتم التحكم فيهم على اساس مركزى بغية الوفاء بمتطلبات اجتماعية فى أوقات محددة ولكن باعتباره « مجتمعا متعلما » ذا قدرة أكبر على مواجهة مختلف الاجابات التى تتطلبها بيئة ما تفتأ تزداد تنوعا واختلافا .

ولكن التعليم يستحيل دون وجود قنوات توصيل ميسرة إلى منابع المعلومات .

فالمجتمع المتعلم المنغمس حقا فى مشكلاته العامة يستطيع ان يبنى الهياكل الحقيقية ويحدد لها المهام التى تستطيع عن طريقها الانتفاع بالمفهومات القديمة والحديثة (مثل العمل والمشاركة) إنتفاعا ينم عن احساس بالمسئولية . والتجارب المباشرة وحدها تستطيع ان تهيىء المجال لعرض المشكلات والتعليم منها عن طريق التجربة والخطأ .

وإزاء التقسيم الحاد الذى أحدثته التكنولوجيا (بين من يعرفون ومن يجهلون) يمكن اعتبار أى محاولة للتخطيط « السرى» (أو ما يسمى بالتكنوقراطية) محاولة متعمدة للنيل من الحرية ومحاولة التلاعب وينبغى رفضها .

فاذا اشترك الناس وأعين فى تقرير العواقب على المدى الطويل لكل خطة تعرض للدرس ، كان ثمة ما يبرر اشتراكهم فى دراستها فيما بعد وبخاصة إذا كانوا يتوقعون أن يتصرفوا بمسئولية فى إطار الأجهزة التى سوف يشتركون فى إقامتها فى المستقبل .



قالت صحافة العالم

- هل وجود الأم فى المنزل ضرورى ؟
- الابحاث تؤكد غياب الام وراء انحراف الاطفال
- سيدتى يمكنك الاحتفاظ برشاقتك بدون رجيم
- قراصنة التكنولوجيا يسببون صداعا دائما للغرب

● هل وجود الام فى المنزل ضرورى ؟!

عالم اليوم مليىء ومتخم بالمشاكل الثقيلة المعقدة .. الاضطرابات الدولية ، الحروب الاقليمية ، الأزمات المادية ، ارتفاع الاسعار ، التغيرات التكنولوجية المتلاحقة ، القلق والتوتر ، الاكتئاب النفسى ، تلوث البيئة ، الكوارث الصناعية ، التهديد النووى ، الادمان الكحولى ، ادمان المخدرات ، انتشار الامراض القاتلة مثل السرطان والايدز وامراض القلب وطائفة اخرى من الامراض الجديدة التى لاتقل خطورة وفتكا عن الامراض السابقة المعروفة ..

ولكن ومع ذلك ، فإن مشاكل الطفولة تعتبر أخطر من كل هذه المشاكل وأكثرها تدميرا . لانها تتعلق بالاجيال القادمة التى سيكون بيدها مصير العالم فى السنوات القادمة . واذا كنا فى هذه الايام نعانى من انتشار جرائم العنف بين المراهقين ، بالاضافة الى تفشى تعاطى وادمان المخدرات بين الاطفال ابتداء من سن العاشرة نتيجة لتحطم الحياة الاسرية وانتشار الطلاق مما ادى الى دخول الاطفال فى دوامة رهيبة من الضياع . ومع استمرار التصاعد السريع فى معدلات الانحراف بين الاطفال والمراهقين .

والدكتور جون بولبى العالم والباحث البريطانى المعروف من أوائل الذين تنبهوا لهذا الخطر الذى يهدد مستقبل البشرية ففى بداية حياته العملية عندما كان لايزال ناشئا اكتشف ان غالبية الاطفال المصابين باضرار عقلية كانوا يعيشون بعيدا عن أمهاتهم ولذلك ، فانه عارض بشدة أثناء الحرب العالمية الثانية عمليات ترحيل الاطفال الى الاماكن الآمنة بعيدا عن أمهاتهم . ولكن لم تلقى اعتراضاته وتحذيراته اية عناية من وزارة الصحة البريطانية فى ذلك الوقت . والان وخلال السنوات القليلة الماضية بدأت الاوساط الصحية والعلمية والاجتماعية تنتبه لتحذيراته .

ومن سنوات طويلة تخطت شهرة الدكتور بولبى حدود بريطانيا والقارة الأوروبية

تلعب مشكلة الطلاق دورا خطيرا فى تدمير صحة الاطفال العقلية والنفسية والجسدية ، وخاصة عندما يتزوج الاب او الام من رجل او امرأة اخرى ، فلا يمكن لزوج الام أو زوجة الاب أن تعوض الطفل عن حنان وعطف الابوين وتعتبر مشكلة الطلاق من المشاكل الاساسية وراء انحراف الاطفال والمراهقين التى تجتاح بريطانيا وبقية العالم الغربى .





الدكتور جون بولبى الذى أثارت ابحاثه ومؤلفاته عن ضرورة عودة المرأة للمنزل للعناية بأطفالها وزوجها ، ثائرة وغضب النساء العاملات فى بريطانيا والولايات المتحدة .



لتشمل العالم اجمع . كما ان دراساته وابحاثه العلمية عن نمو الطفل وتطوره وحالته النفسية ، كانت دائما مثار اهتمام جميع الاوساط العلمية العالمية . وابتداء من الخمسينات بدأ الجمهور العادى يتنبه لدراساته عندما قام بنشر تقرير مدعم بالدراسات ونتائج الابحاث تحت اشراف منظمة الصحة العالمية ، عن تأثير فقد الحياة الاسرية على حالة الطفل العقلية والنفسية .

وقد أثار هذا التقرير ثائرة الزوجات العاملات ، واتهمنه بالرجعية وبمحاربة حق المرأة فى المساواة بالرجل ، وعلى الرغم من الحملات المضادة والضجة التى ثارت حول أبحاثه ، الا ان دراساته أدت الى اعادة تقييم نظريات وطرق العناية بالاطفال واساليب علاجهم بالمستشفيات ، وطرق التعامل معهم بمؤسسات رعاية الطفولة فى دول العالم المختلفة .

والان وبعد ان استفحلت خطورة مشكلة انحرافات الاطفال والمراهقين وبدأ العنف يجتاح الشوارع والمدارس والجامعات ، بدأت الجهود الحكومية والشعبية لانقاذ مايمكن انقاذه من السفينة الغارقة . ويذيع الان التليفزيون البريطانى مجموعة من المسلسلات السباعية للدكتور بولبى تعالج وتناقش هذا الموضوع الذى يعتبره الدكتور بولبى أخطر موضوع يتعلق بمستقبل العالم ، وهو ..

هل وجود الام فى المنزل ضرورى

ويقول الدكتور بوب مولان عالم الاجتماع ، ان الاجابة على هذا السؤال يجب ان تكون نعم ،

سواء على المستوى الحكومي او الشعبي ومن الممكن أن تنفجر ثورة النساء من جديد ، كما حدث في الخمسينات . ولكن ، فان جميع العلماء والباحثين من مختلف التخصصات يعرفون جيدا ،ان الوحدة العميقة التى تردى فى اعماقها الجيل الجديد سببها غياب دور الام ، سواء أكان السبب انشغالها بعملها ، او بسبب الطلاق .

الابحاث تؤكد .. غياب الام وراء انحراف الاطفال

ويبلغ الدكتور جون بولبى الان الثمانين من عمره . وعلى الرغم من أنه ترك كمستشار نفسى وتربوى لمستشفى نافيستوك فى لندن منذ اكثر من ١٥ سنة فلايزال يذهب الى عيادته الخاصة حيث يقوم بمواصلة دراساته وابحاثه وارشاداته لتلاميذه من الباحثين واساتذة الجامعات ، ويقول بهدوئه المعروف : « أنا أعرف بأن ذلك الموضوع صعب وشائك . وقد تنبهت لخطر غياب الام عن الاسرة منذ اكثر من خمسين سنه . وفى ذلك الوقت كان الاهتمام بمشكلة الاطفال ودور الام قليلا للغاية ، وكانت الدراسات ضئيلة والمعلومات غير متوفرة ، ولكن الان فان الوضع قد تغير ، واصبحت المشكلة تقتحم حياتنا بصفة مستمرة . ومايحدث الان فى المدارس من اعتداءات على المدرسين وأحداث العنف التى تسود شوارع العالم لاكبر دليل على خطورة الامر » .

ويؤمن الدكتور بولبى بدور الام فى رعاية اطفالها . وقد اثبتت الدراسات والابحاث التى أجريت فى السنوات الاخيرة ، سواء فى الولايات المتحدة او بريطانيا ، أو مختلف الدول الاوروبية ، ان الاطفال الذين يعيشون فى اسرة متماسكة حيث تتفرغ الام لتربية أطفالها والعناية بمنزلها يشبون أصحاء الجسم والعقل وتكون نسبة الانحراف بينهم ضئيلة للغاية ، ويكون السبب فى غالبية الاحوال التأثير بمصاحبة التلاميذ المنحرفين فى المدارس .

ومن واقع الدراسات والابحاث عن اسباب انحرافات الاطفال والمراهقين ، ثبت أن غياب الام بسبب العمل او الطلاق يمثل ثمانين فى المائة من أسباب الانحراف ، بالاضافة الى أن عدم التوافق بين الزوجين والمشاجرات العائلية وادمان احد الزوجين للمشروبات الكحولية وسوء الاحوال المادية ، تلعب ايضا دورا هاما فى انحراف الاطفال . ويؤمن الدكتور بولبى بضرورة العودة الى نظام الاسرة القديمة ، والتى تتكون من زوجين وعدد من الاطفال ، حيث يقوم الأب برعاية الاسرة ماديا ، بينما الام لتربية اطفالها وتوفير سبل الراحة لزوجها .

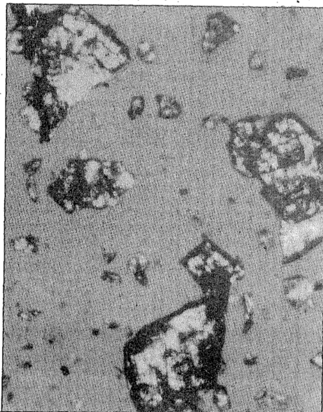
« صانداى تايمس »

سيدتى يمكنك الاحتفاظ برشاقتك بدون رجيم

بالطبع سيهم هذا الخبر المثير جميع النساء بدون إستثناء فمن الممكن أن تبدأ المرأة التى تعانى من قسوة الريجيم فى إلتهام ما يحلو لها من طعام ، مثل البطاطس والهامبورجر والايس كريم وكل ما تهفو إليه نفسها حتى الكعك والدهون . فقد أعلنت شركة بروكتور - جامبى لصناعة المواد الكيمائية أنها توصلت إلى إنتاج مادة دهنية صناعية ليس لها بالمرة خواص الدهون الطبيعية .

والمادة الجديدة أولسترا ، والتى تقوم هيئة الغذاء والدواء الامريكية فى الوقت الحاضر بإجراء التجارب الاخيرة عليها تمهيدا لعرضها قريبا فى الأسواق ، خالية تماما من الدهون الطبيعية ، والسعرات الحرارية ، والكوليسترول ، وذلك لأن الجسم لا يمتصها . ومن الممكن إستخدامها فى الطبخ بدلا من الدهون والزيوت ولا يختلف طعمها بالمرة عن الدهون الطبيعية . كما أن جميع أنواع الطعام التى تستخدم أولسترا فى صنعها تصبح خالية تماما من العوامل التى تؤدى إلى السمنة وأمراض القلب والشرايين .

بللورات الكولسترول النقية المادة الدهنية الجديدة « سيمبليس » التى تحتوى على معدلات منخفضة جدا من السعرات الحرارية .





وفى نفس الوقت تم التوصل إلى مادة جديدة أخرى تسمى « سيمبليس » كما أعلن العلماء فى مركز الأبحاث التابع لشركة «نوتراسويت» لصناعة العقارات الدوائية والمواد الغذائية ، فيتم تسخين شرائح اللحم مع خلطها بجزيئات البروتين حتى تأخذ الشكل الدائرى لجزيئات المواد الدهنية والمادة الجديدة تحتوى على معدلات منخفضة من السعرات الحرارية .

ومادة سيمبليس يمكن إستخدامها فى إعداد جميع أنواع السلاطة ، والمايونيز والايس كريم . ولا تزال هيئة الغذاء والدواء الآمريكية تجرى التجارب والاختبارات على المادة الجديدة . ومن المتوقع بعد موافقة الهيئة على عرضها فى الاسواق أن تحقق أرباحاً سنوية لشركة نوترا سويت لا تقل عن ٧٠٠ مليون دولار .

وقد جاء الاعلان عن المواد الدهنية المنخفضة السعرات الحرارية بعد شهور قليلة بعد قيام الهيئة المشرفة على البرنامج القومى لتعريف الجمهور الأمريكى بأخطار الكولسترول بإصدار نداء إلى جميع الامريكيين الذين تخطوا سن العشرين بإجراء إختبار للكشف عن معدلات الكولسترول فى دمائهم ، حتى يمكن تلافى إصابة نسبة كبيرة من الناس بالازمات القلبية . كما أعقب ذلك نشر نتائج دراسة جادة ، على أن تعاطى حبة من الآسبرين كل يومين من الممكن أن تقلل نسبة الاصابة بالامراض القلبية إلى النصف .

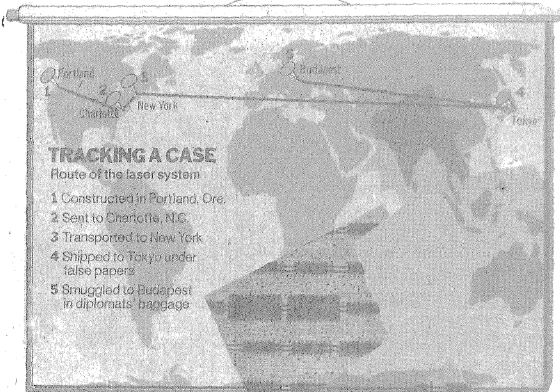
وقد حذرت الهيئات الصحية من أن المواد الدهنية الجديدة والآسبرين لا يجب النظر اليها على أنها علاج حاسم لامراض القلب . وقد صرحت الدكتورة اليزابيث ويلان المديرة التنفيذية للمجلس الامريكى للعلم والصحة ، أن التصريحات المتعاقبة والمتناقضة قد زادت من بلبلة ولخبطة الشعب الآمريكى ، الذى لا يجد أمامه فى الوقت الحاضر أية إرشادات أو معلومات جادة حاسمة عن كيفية حماية نفسه من أمراض القلب .

والاكتشافات الحديثة عن الكولسترول أظهرت أنه يأخذ عدة أشكال مختلفة فى الجسم . وأحد هذه الأشكال مفيد للجسم ، الذى يحتاج إليه ، مثلا لبناء أغشية الخلايا ولصنع هورمونات معينة . ومن بين عدة أنواع من بروتين الكولسترول إكتشفت العلماء وجود نوعين خطرين يقومان بتوصيل كميات كبيرة من الكولسترول اكتشف العلماء تزيد معدلات الكولسترول فى الدم فمن الممكن أن يحدث إنسداد فى الشرايين . وقد إتفق العلماء على أن عملية توازن الكولسترول المفيد والكولسترول الضار فى الجسم ، هى مفتاح التوصل إلى علاج حاسم لامراض القلب .

● **قراصنة التكنولوجيا يسببون صداعا دائما للغرب .**

الجاسوسية الصناعية ، وخاصة المتعلقة بالمنتجات الحربية ، كانت منذ مئات السنين حقيقة معروفة تمارسها الدول بهدف معرفة مدى تقدم واستعدادات أعدائها وجيرانها ، ، حتى تكون على استعداد لمواجهة جميع الاحتمالات ، إبتداء من الآسهم والآقواس والرماح الى عصر الصواريخ ، فالدولة التى تمتلك أحسن المعدات الحربية ، هى غالبا الدولة التى تنتصر عند نشوب الحرب . ولذلك ، فإن منافسيها أو خصومها يبذلون جهدهم للحاق بها والتفوق عليها . ومن هنا نشأت الجاسوسية بمعناها المعروف ، وكذلك الجاسوسية الصناعية لسرقة تكنولوجيا الدول الاخرى والاستعانة بها فى تطوير صناعة الدولة المنافسة .

وليست الجاسوسية الصناعية وقفا على الإتحاد السوفيتى ودول المعسكر الشرقى ، ولكن فإن الحكومات الغربية ، وخاصة الولايات المتحدة تفعل نفس الشىء وتتجسس أيضا على دول المعسكر الشرقى لمعرفة مدى تقدمه التكنولوجى . وبالتحديد محاولة معرفة المجالات التى يتفوق فيها الاتحاد السوفيتى على الولايات المتحدة . ولكن بما أن الولايات المتحدة والدول الأوروبية الغربية متفوقة على دول الكتلة الشرقية فى معظم



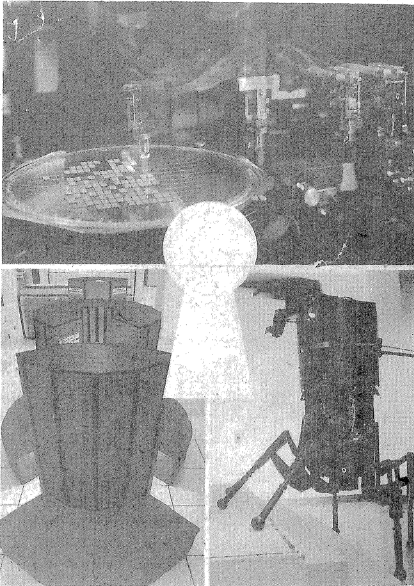
عملية تتبع خطوات سرقة معدات نظام ليزر حديث من الولايات المتحدة إلى بودابست عاصمة المجر .

المجالات ، فإن الخسارة بالنسبة لها تكون أفدح كثيرا من خسارة دول الكتلة الشرقية .

ولسنوات طويلة ، كانت القنصلية السوفيتية في مدينة سان فرنسيسكو بمثابة مركز متكامل لجمع المعلومات ومراقبة النشاط التكنولوجي لمنطقة سيليكون فالى بكاليفورنيا ذات الاستراتيجية التكنولوجية الهامة بالنسبة للصناعات الالكترونية بالولايات المتحدة . وفى معظم الحالات تتم عمليات سرقة التكنولوجيا بالطرق التجارية العادية عن طريق الشركات أو وكالات الشحن فى أوروبا واليابان أو فى أى دولة أخرى ، حيث يتم شحن المعدات الهامة بطريقة غير قانونية إلى أوروبا الشرقية بعد شرائها من السوق كأى سلعة أخرى ، وبذلك تحصل هذه الدول على معدات تكنولوجية هى فى أشد الحاجة إليها .

وقد تنبه الغرب إلى خطورة المشكلة عندما تفجرت أزمة شركة توشيبا اليابانية . فقد تم إكتشاف قيام شركة توشيبا لصناعة الالات الالكترونية بالولايات المتحدة ، وهى فرع لشركة الالكترونيات اليابانية العملاقة بالاتفاق مع شركة كونجسبرج فابنفابريك يبيع وحدات إلكترونية فى غاية الاهمية للاتحاد السوفيتى بمبلغ ١٨ مليون دولار . وقد وصف أحد اليابانيين هذه المعدات بأنها مجموعة من الانسان الالى العملاقة تتراوح إرتفاعاتها ما بين ٣٠ و ٦٠ قدما . وقد مكنت هذه المعدات الالكترونية الاتحاد السوفيتي من بناء غواصات لا تصدر منها أصوات بحيث لا تتمكن السفن الحربية المعادية من إكتشافها .

ونتيجة لذلك ستضطر الولايات المتحدة ودول حلف الاطلنطى من إنفاق ما يزيد عن ٣٠ بليون دولار على أبحاث للتوصل إلى نظم تصنت



مجموعة المنتجات الالكترونية الشديدة الأهمية ، والتى تثير إهتمام قراصنة التكنولوجيا .. فى الصورة العليا روبوت فائق الحساسية يقوم بتثبيت الرقائق الغاية فى الدقة ، وفى أسفل الى اليمين روبوت يستطيع السير لنقل المخلفات النووية ، وإلى الشمال حاسب الكترونى يستطيع إختزان قدر هائل من المعلومات .

لاكتشاف الغواصات . وقد إتهمت سلطات التحقيق النرويجية العديد من الشركات الغربية فى فرنسا وبريطانيا وإلمانيا الغربية وايطاليا ، بأنها تقوم منذ وقت طويل ببيع معدات إلكترونية وتكنولوجية متطورة للاتحاد السوفيتى ..

قناة جونجلى

ا . د . عباس الحميدى
المركز القومى للبحوث

يجرى الماء فى النيل فى أفرعه وروافده وترعه ومساقيه ومصارفه فى مصر وثلاثة ارباع السودان كما يجرى الدم فى شرايين وأوردة الجسم - وقد صدق من قال : نقطة الماء فى مصر أو فى السودان تساوى نقطة الدم وتوجد جميع البحيرات التى تغذى النيل ويمكن أستغلالها خزانات طبيعية خارج حدود البلدين وكمية الامطار . تحت الاستوائية التى تسقط فى بعض أشهر السنة فى السودان لايعول عليها بالقدر الكافى كمصادر أمنية لاغراض الشرب أو الرى أو الصناعة أو توليد الطاقة النظيفة لذا أصبحت السياسة المائية الموحدة بين البلدين من الاساسيات التى لاتقبل الجدل أو المزايدة بصرف النظر عن التباين فى أتباع النظريات المذهبية أو الاقتصادية أو المحورية لكيلا البلدين .

أدى أدخال نظام الرى المستديم فى حوض النيل منذ عهد محمد على باشا الكبير الى أنشاء القناطر الخيرية ثم خزان أسوان والسد العالى بمصر وأنشاء خزان ستار وجبل الأولياء والدمازين فى السودان . ثم حاليا البدء فى أنشاء قناة جونجلى فى السودان التى توقف العمل فيها بسبب الحوادث المؤسفة فى جنوب السودان . ثم الخزانات والسدود المقترحة كما هو مبين فى الرسم .

وقد أصبح حديث الجفاف فى مصر والسودان موضوع الساعة لاعوام ١٩٨٨/٨٧ ولذا أنبرى خبراء الرى والزراعة على الاخص فى مصر لمعالجة هذا الموضوع أن دراسة موضوع الاستفادة من مياه النيل لصالح مصر خارج **حدودها بدأ بانشاء خزان جبل الاولياء** ثم قناة جونجلى تولاه منذ عشرات السنوات خبراء الرى المصرى نذكر منهم على سبيل المثال صبرى الكوردى باشا وحامد سليمان باشا وعبد القوى احمد باشا والدكتور/ محمد أمين ومعهم بعض موظفى الرى المصرى من الانجليز المقيمين سواء فى مصر أو فى السودان .

وقد تم اختيار موقع قناة جونجلى ليس كبديل لبحر (نهر) الجبل فى جنوب السودان ولكن بحفر قناة بطول ٣٨٠ كم وعرض ١٢٠ م وعمق ٥ م تبدأ عند قرية جونجلى فى جنوب السودان وتنتهى قرب مصب نهر السوباط بالقرب من مكان المركز الرئيسى لإدارات الرى المصرى فى جنوب السودان حيث توجد فى هذه المنطقة أنهار (بحار) الغزال والرزاق والعرب وغيرها من الروافد التى يعتمد الاهالى فيها على الثروة السمكية كمصدر أساسى للبروتين الحيوانى وتعتبر هذه الاسماك النيلية من أشهى أنواع الأسماك التى قد يصل وزن الواحدة منها الى ٧٠ رطلا .

معظم سكان هذه المناطق ذات أصول أفريقية نقية أهمها قبيلة الدنكا ذات العدد الأكبر والوعى بالمقارنة بغيرها من القبائل مثل الشلوك والنوير والزاندى . وأهم ما يشتغل به هذه القبائل يتمثل فى الوعى وأقتناء المواشى التى تعتبر الثروة القومية للقبيلة او العائلة أو الفرد

ومنذ المقدم كانت هى عملة التداول لدفع مهر الزواج أو قضاء الدين أو دفع الغرامات أو الجزاءات . وتشتغل قبيلة الزاندى بالزراعة فى جنوب غرب السودان بينما بعض القبائل الاخرى تشتغل بالحدادة لصنع الحراب والدروع والادوات المنزلية .

ويتكلم الناس فى جنوب السودان بجانب اللغة العربية السائدة وأحيانا الانجليزية لهجات أو لغات لاتقل عن (٥٠) وقد دخلت العربية الى هذه المناطق عن طريق العرب من الشمال أو مع عرب زنجبار من



الشرق عبر سواحل شرق أفريقيا - وإلى أوائل هذ القرن كانت اللغة العربية هى **السائدة حتى داخل أوغندا نفسها .**

وحسب أحصاء قام به مجلس الكنائس **العالمى فان ١٨٪ من السكان فى جنوب** السودان مسلمون و١٧٪ مسيحيون والباقى يتبعون عقائد أو ديانات غير هاتين الديانيتين السماويتين .

ويعتبر جنوب السودان من مناطق الامطار شبه الاستوائية - أو تجاوز الاستوائية اذ يبلغ متوسط كمية هطول الامطار هناك مابين ٨٠٠ - ١٢٠٠ مم فى العام فيما عدا أشهر ديسمبر - يناير - فبراير - حيث تنعدم أو تقل الامطار التى **تأخذ فى الزيادة ابتداء من شهر مارس** لتصل ذروتها فى اشهر يوليو وأغسطس - وهو مايسمى بموسم الخريف حيث تتعذر المواصلات ومع ذلك فقد كانت هناك سنوات شح فى الامطار مابين ٢١ - ١٩٢٣ م لدرجة أن الافيال كانت تشاهد بالقرب من الانهار .

والمنطقة التى تجرى فيها قناة جونجلى تقع فى مناطق السدود التى سميت بهذا الاسم بسبب النمو الغزير للحشائش والنباتات مثل البردى وورد النيل والبوص وأم الصوف التى تكون سدا منيعا يحول دون أيجاد طرق مواصلات متصلة والمصدران الرئيسيان للمياة فى هذه السدود هما سقوط الامطار ثم مياه فيضانات عشرات الانهار وتسبب هذه **الظروف المناخية انتشار بعض الامراض** مثل الملاريا ووجود الناموس والحشرات الماصة للدماء .

وحتى يمكن ابعاد هذه الحشرات يقوم الاهالى بحرق الاعشاب لانتاج الدخان الذى يطردها خاصة بعيدا عن حظائر الماشية . وقد كان موضوع الاستفادة من هذه الحشائش منذ أوائل القرن الحالى محل دراسة قامت بها أحدى الشركات الالمانية التى أوقف العمل فيها نشوب الحرب العالمية الاولى ثم - حديثا - الدراسة المستفيضة التى قامت بها لجنة تابعة لمنظمة الزراعة والاغذية (FAO) .

وتتسبب هذه السدود فى ضياع كميات كبيرة من المياة بسبب عاملين أساسيين : البخر ثم عملية التنفس النباتى ويصل أرتفاع هذه الاعشاب الى ١٢ قدم وتكون مخبا للحيوانات مثل الاسود والفهود . وفى بعض الاحيان تتشابك هذه النباتات مكونة مساحات ذات أرضيات قوية عائمة على المياه لدرجة أن الفيل يستطيع ان يطأها دون أن يغوص فى الماء .

ومنذ القدم كانت هذه الجهات مناطق للصيد مثل صيد الفيل - للعاج ثم النعام - للريش أو التماسيح والغزال بأنواعه والثعابين -- للجلود او لمجرد متعة الصيد السياحى للحيوانات البرية أو الطيور الاستوائية المختلفة الاشكال والالوان . كما يوجد فى هذه المناطق الجاموس البرى المتوحش الذى يهاجم - لمجرد الهجوم - والحمار الحوشى والزراف والذئاب والثعالب والضباع .. ألخ .

والخزانات المقترحة خارج حدود مصر والسودان متمثل فى الاتى :-

١ - بحيرة فكتوريا وتبلغ مساحتها ٢٧٠٠٠ ميل مربع بطول ٢٠٠ ميل وعرض ١٧٠ ميل ويتراوح عمقها من ١٣٠ - ٢٣٠ قدم وتتغذى من مياه الامطار وبعض روافد النيل العليا التى توجد فى دول مجاورة . وتعتبر هذه البحيرة أكبر بحيرة طبيعية فى العالم .

وقد شاركت كل من مصر والسودان **وأوغندا بانشاء سد عند بلدة جنجا فى** أوغنده حيث يخرج من البحيرة نيل فيكتوريا عند شلالات ريبون RIPON متجها الى بحيرة ابراهيم التى سماها بهذا الاسم خديوى مصر محمد توفيق باشا تخليدا للبطل المصرى ابراهيم باشا ثم طمس هذا الاسم فى عهد الاحتلال وأصبحت الان تسمى بحيرة كيوجا

٢ - بحيرة البرت وتبلغ مساحتها ٢١٠٠ ميل مربع بطول ١١٠ ميل وعرض ٣٠ ميل وترتفع عن سطح البحر بحوالى ٢٠٠٠ قدم .

٣ - بحيرة أدوارد وتبلغ مساحتها ٨٨٠ ميل مربع وتقع على أرتفاع ١٠٠٠ قدم أعلا من بحيرة البرت .

واقامة السدود على هذه البحيرات يصبح عديم الجدوى لمصر والسودان مالم تتخذ الترتيبات بما يحول دون ضياع المياه المخزونة فى مناطق السدود .

وقد حدث فى أعوام ١٩١٦ - ١٩١٨ أن هطلت الامطار على الهضبة الاستوائية وأرتفع مستوى المياة فى البحيرات المذكورة ولذا فان انشاء قناة جونجلى قد يكون فيه عندئذ خطر على السودان مالم تتخذ أجراءات لدرء خطر الفيضانات المحلية هناك - وهذا لايغيب عن ذهن مصممى المشروع .

٤ - بحيرة تانا فى الحبشة وتقع على **ارتفاع ٤٠٠٠ قدم فوق مستوى سطح** البحر وتبلغ مساحتها ١٢٠٠ ميل مربع وتغذى النيل الازرق فقط بمقدار ٧٪ من حجم المياه الواردة اليه من روافده الاخرى

وتوجد فى أوغندا جبال القمر وأهمها جبل **رونزورى فهو ثالث أعلى جبل فى افريقيا** ويبلغ أرتفاعه ١٦٨٠٠ قدم ويغطى بالثلوج التى يتسبب من اذابتها تزويد النيل بكميات من المياه غير الممطرة .

ويمكن تلخيص الفوائد الاضافية **(خلاف اقتصاديات المياه) من انشاء القناة** فى الاتى :

١ - انشاء أطول قناة صناعية تستغل ملاحيا بما يوفر الوقت والتكاليف التى **يتطلبها الطريق الحالى من جوبا الى ملكال .**

٢ - تجفيف مناطق السدود وبذلك تزداد مساحة الارض اليابسة وأقامة مجتمعات **عمرانية زراعية وصناعية .**

٣ - أمكانية السيطرة على الاوبئة والامراض .

٤ - تنمية الثروة السمكية فى الانهار حيث توجد أنواع مختلفة من الاسماك النيلية التى يصل وزن بعضها الى ٧٠ رطلا .

من أجمل مايستطيع المرء أن يتمتع به رحلة نيلية فى جنوب السودان على ظهر البواخر النيلية حيث يشاهد المرء عشرات التماسيح أما سابحة أو كسولة متمددة على جانبى الانهار وتلك الصراعات بين أفراس النهر الذى يصطاده الاهالى لأكل لحمه . وأنواع الاسماك التى تقفز من المياه وكأنها تحيى ركاب البواخر . والمسافر بطريق الجويسره منظر رقعة الشطرنج المكونة **من مساحات خضراء لاحدود لها .**

مسابقة العدد

● مسابقة مارس سنة ١٩٨٨ .

فى هذه المسابقة نعرض عددا من الاحياء « نباتات وحيوانات » واربع معادن وصاروخ وطائرة نفاثة فى مجموعات تشتمل كل مجموعة منها على اربعة افراد ثلاثة منها فقط تربطها صفة عامة مشتركة والمطلوب استخراج الافراد الثلاثة من كل مجموعة وللمساعدة فى الحل نذكر الصيغة العامة للثلاثة افراد فى المجموعة الاولى وهى البيات الشتوى وفى المجموعة الثانية وهى الحركة بقوة رد الفعل وعليك استكمال الباقى .

● ● المجموعة الاولى :

● الضفدعة – السلحفا البرية – الكلب القطبى – الدب القطبى

● ● المجموعة الثانية :

● الصاروخ – الطائرة النفاثة

● الاخطبوط – سمكة الباراكودا .

● ● المجموعة الثالثة :

● الهيماتايد – الكوبرايث – الليمونايت – الماجنتان

● ● المجموعة الرابعة :

● السمكة الرئوية – الدارفيل – الحوت – عجل البحر

● ● المجموعة الخامسة :

● الفول – الذرة – الحمص

الصحفى الافريقى تصدر عن اتحاد الصحفيين الافريقيين مقرها ميدان المساحة بالدقى شارع هارون مقابلة صلاح جلال – حاليا اسيوبيا مؤتمر القمة الافريقية .

الفائزون

فى مسابقة نوفمبر سنة ١٩٨٧

الفائز الاول :

زينب محمد السيد السبع ـ معهد الارصاد ـ حلوان

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الثانى :

وائل محمد حمدى عباس ـ مدرسة يوسف السباعى ـ لغات مصر الجديدة

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الثالث :

امانى جمال الدين عبد الرازق ـ مدرسة بلقاس للبنات

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الرابع :

شهيرة صافى الدين صادق :ـ

اشتراك ربع سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول مايو سنة ١٩٨٨

الفائز الخامس :

عياد شنودة ـ عبده باشا بالعباسية

هديتى اليك العدد الذى بين يديك

كوبون حل مسابقة مارس

الاسم : ____________

العنوان : ____________

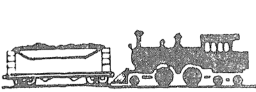
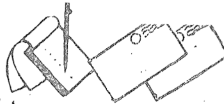
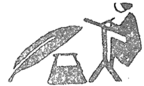
الجهة : ____________

____

____

____

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم : اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠٦ ش قصر العينى القاهرة – مصر

أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

- ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

هل تعلم

ان الاذكياء يستهلكون طاقة اقل فى التفكير .:

صرحت مصادر علمية امريكية بعد بحث اجرى مؤخرا ان المخ الذكى يستهلك طاقة اقل فى التفكير من المخ العادى الذكاء او القليل الذكاء

ويقول « د. ريتشار دهايير » استاذ علم النفس والسلوك الانسانى فى كاليفورنيا ان اصحاب معدلات الذكاء العالمية يبذلون طاقة اقل ويحرقون سكرا اقل فى الدم عند استغراقهم فى التفكير وحل المشاكل ورغم أن نتائج البحث ما زالت أولية .. إلا أن دهايير يقول ان النتائج تقود إلى الاعتقاد بأن خلايا العقل الذكى مرتبطه بعضها ببعض بشكل اكثر كثافة مما هى عليه فى العقول العادية ..

● ارتفاع نسبة المواليد المصابين بالايدز فى الولايات المتحدة..

ذلك ما اكدته الأبحاث التى قامت بها اجهزة الصحة فى نيويورك فى العام الماضى ان المولود الذين يولدون هذه الايام فى الولايات المتحدة مصابون بمرض الايدز بنسبة ١ : ٦١ اى ان من بين كل ٦١ مولودا يولد طفل مصاب بالايدز .. وثبت ايضا ان من بين عشرين الف مولود هناك ٣٢٧ طفلا مصابا بهذا المرض فى شهر واحد فقط

● ان الأذن البشرية تمتاز بمواصفات مدهشة أذهلت العلماء .. فهى عضو معقد بالغ الحساسية يقوم بتحليل الامواج الصوتية بمنتهى الدقة الى مكوناتها وينقلها الى المخ فيشعر الانسان بأى صوت او ضجة ..

● إن العين البشرية بالغة التعقيد تتكون من عدسة تقوم بتكوين صورة على الشبكية بمساعدة عضلات العين التى تنظم تلقائيا إنحناء العدسة لتغيير قوتها حسب بعد النظر

« فتبارك الله أحسن الخالقين » المؤمنون

« وجعل لكم السمع والابصار والافئدة قليلا ماتشكرون » السجده..

هل تصدق

● ان البصل المسلوق يعالج الاكتئاب ..

● يعتبر البصل من العلاجات الطبيعة لكثير من الامراض لما له من فوائد عظيمة وما يحتوى عليه من عناصر غذائية .. فقد اكدت الدراسات الطبية ان البصل فوائد طبية عديدة فى علاج القلب والصداع والانفلونزا..

اما الجديد الذى قررته مجموعة من اطباء علم التغذية فى الولايات المتحدة الامريكية انه ايضا يحتوى على العناصر الغذائية المفيدة فى حالات الاكتئاب ، هذا المرض العصرى الذى يتسبب فى الاصابة بامراض كثيرة مثل السكر وامراض القلب..

ويقول العلماء ان البصل المسلوق مفيد جدا عند الشعور بحالة اكتئاب مفاجئة ، لكن بشرط ان يكون مسلوقا دون اضافة ملح وسوف يعمل على تهدئة اعصابك بمجرد الاقبال عليه ولو لمدة اسبوع واحد..

● ان الدراسات العلمية الاخيرة اثبتت ان البقول مثل الترمس والفاصوليا واللوبيا الجافة تحتوى قشرتها الخارجية ببعض السموم .. لذلك ننصح بنقعها عدة مرات ورمى ماء النقع فى كل مرة قبل طهيها .

عالم المعرفة بين يديك

● ماذا تعرف عن سيبويه ؟

● سيبويه هو عمر بن عثمان سيبويه هو الذى وضع اهم كتاب في النحو العربى

● نشأ بالبصرة فى العزاق ودرس النحو على كبار العلماء فى هذا المجال

● لايزال كتابة فى قواعد النحو العربى محتفظا بمكانته حتى الان

● توفى سيبويه سنة ٧٩٦ م

■ وانا أكتسح بعينى رسائل القراء والأصدقاء .. وقع نظرى على رسالة من تلميذ بالصف السادس الابتدائى بمدرسة عبد العزيز مروان بحلوان هو مصطفى سمير ١٢ سنة .

● ومجلة العلم لفخورة بالقراء الأشبال المتشوقون إلى العلم والمعرفة ... وتقدر فى هذا الصغير هذا الاتجاه الطيب فقد تخيلت وأنا أقرأ رسالته أننى أمام قامة قصيرة وهامة كبيرة .. واعتزازا بهذه البراعم .. شباب مصر المستقبل وافق أ.د. أبو الفتوح عبد اللطيف رئيس الأكاديمية ورئيس مجلس إدارة المجلة على إهداء الصغير المعجزة إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم ، ليواصل هوايته فى القراءة ففيها الكثير من المعلومات العلمية القيمة ونحن دائماً مع الموهوبين .. فى الابتكار .. فى الابداع .. فى الاختراع .. تشجعهم وترحب برسائلهم ونعمل قدر إستطاعتنا على تحقيق أمانيهم فهذا هو أول أهداف مجلتك .

فأحييك أيها الصغير .. فأنت المصطفى بين أقرانك .. والسمير بين أصقائك .. هذه كلمات مشتقة من مكونات أسمك أخذناها منكم .. فنردها إليكم ..

لقائى مع اصدقائى

غـذاء العقـول قبـل البطـــون ..

● لاشك أن طموح الانسان للمعرفة لاولن يتوقف عند حدود معينة ... فكل معرفة وكل معلومة مفيدة توسع مداركه .. وتطور أفكاره .. وتصقل مواهبه ..

● والانسان فى قديم الزمن راح يتطلع ببصره الى الكون وما حوى .. والفضاء وما طوى .. عملا بقوله تعالى : «قل انظـــروا ماذا فى السمـــوات والارض ومـاتغنـى الايـات والنــذر عن قوم لايؤمنون» يونس ١٠١ ومن هنا تسلطت على فكر الانسان تساؤلات جادة .. يريد أن يعـرف إن كانت السمـاوات مسكونـة بمخلوقات عاقلة وفى مرتبة أسمى منه أم أدنى .. وهذا التعارف يؤدى الى عداوة وبغضاء !.. أو الى تآلف وإخاء !.. فمن المؤكد وجود حياة فى السموات كما فى ارضنا لقول الحق تبارك وتعالى «ومن اياته خلق السموات والارض ومابث فيها من دابة وهو على جمعهم إذا يشاء قدير» وبهذا فإن هناك كائنات تدب وتتحرك فى السماء وهذه الكائنات عاقلة وذكية وعابدة .. «ولله يسجد مافى السموات ومافى الارض من دابة» واية أخرى تشير الى الجماعة العاقلة كما فى قوله تعالى : وربك أعلم بمن فى السموات والارض كل له قانتون» الروم «تسبح له السموات السبع والارض ومن فيهن» الرعد .

ومن الايات مايلفت النظر الى أن الله عليم بما يتحدث به أهل السماء وأهل الارض كما فى قوله تعالى «قال ربى يعلم القول فى السماء والارض» الانبياء .

● .. ونحن نعيش عصر الفضاء حيث يلهث العلم وراء البحث عن الحياة على الكواكب الأخرى .. قد يتمكن العلماء فى المستقبل من الكشف عن أسرارهـا .. فمـازال العلمـاء يراودهـم هذا الامل العزيز .. فوضعوا لذلك برامج طموحه ومكلفه علها تستطيع أن توصل الانسان إلى مراده .. لكن ذلك يتطلب وقتا طويلا .. وصبرا جميلا .. وجهدا كبيرا .. وتطورا فى العلم هائلا .. وفوق كل هذا ميزانيات ضخمة .. واعتمادات مالية مرهقة .. لكن شعار العلماء هنـا غذاء العقـول قبل البطون .. فما أجملها من معرفة لا يشبع العقل منها أبدا «فهل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون» ..

كلمـات مأثورة ..

● **سجل عيوبك لتراها ماثلة امام عينيك ثم حاول اصلاحها يوم بعد يوم ..**

■ **غنى حب الصديق**

● **حكى عن على بن ابى طالب كرم الله وجهه انه قال : احبب حبيبك هونا عسى ان يكون بغيضك يوما ما**

● **وابغض بغيضك هونا** عسى ان يكون **حبيبك يوما**

● **دعى عمر بن الخطاب رضى الله عنه انه قال : لا يكن حبك كلفا ولا بغضك تلفا**

■ **فى اقوال الشهيد الملك فيصل بن عبد العزيز - رحمه الله**

● **ليست الصعوبة فى بناء المصانع واقامة المبانى بقدر ما هى ايجاد الايدى الفنية العاملة فى المواطنين التى تستطيع ان تتابع ادارتها ورعايتها ان ما يهمنا هو الاصلاح على أسس مدروسة ومهضومة**

● **احذر من هؤلاء ..**

● **احذر الحقود اذا تسلط والجاهل اذا قضى .. واللئيم اذا حكم .. والجائع اذا يئس**

مصطفى نجيب - معهد تيودور بلهارس

● **هل حقيقة ان السجاير (اى التدخين) تصيب بالسرطان او تساعد على ذلك ؟**

● لم يعد اجتهادا من احد ان يقول ذلك ..

فكل ماهو لذيذ ضار ايضا .. فالسجاير مثل الشاى او البن او الخمور او الشم ! كلها ضار لاشك فى ذلك .. وضررها لايحدث فورا وانما يتراكم عاما بعد عام والناس يفضلون الاحساس باللذة مهما كانت نتائجها على انعدام الاحساس باى شىء آخر ..

وعادة يبدأ الناس بتعاطى الشاى والهوة وشرب الدخان على انها مفيدة او تحدث

البهجة او تشعل الرغبة .. وهـى ليست كذلك ..

● واذا ادمـن الانسان ذلك واسرف فى تعاطيها اكتشف انها قاتلة فتبدأ بالسعال وضيق التنفس فيلازمه الارق ويمتد الى فقد الشهية وعدم القدرة على اداء عمله .. وفى النهاية مكروه من أهله ودويه ومن نفسـه وبنيه ..

● ● ●

كريمه كامل حسين

– ٤١ ش علاء الدين – روض الفرج

● ما هو أشهر مضيق فى العالم .

● المضيق ممر مائى ضيق يصل بين مسطحين مائيين وفى نفس الوقت يفصل المضيق بين جزئين من اليابس .

● من أشهر المضايـق مضيـق باب المندب ، الذى يصل بين البحر الاحمر والمحيط الهندى ويفصل بين أفريقيا والبلاد العربية التى توجد فى قارة آسيا ..

● كذلك مضيق «البسفور» الذى يصل بين البحر المتوسط وبحر مرمره ومضيق «الدردنيل» الذى يصل بين بحر إيجه وبحر مرمره وهذان المضيقان يفصلان أوروبا عن آسيا الصغرى .

● أما مضيق « جبل طارق » فيصل بين المحيط الأطلسى بالبحر المتوسط ويفصل بين أسبانيا وأوروبا والمغرب فى أفريقيا .

● ● ●

★ مصطفى مطر ـ المدينة المنورة ما هو رأى الطب فى صوم رمضان ..

● من المفيد لمرضى الذبحة الصدرية ان يصوم رمضان .

● عندما يقترب رمضان : يسأل مريض القلب طبيبه الخاص هذا السؤال : هل أستطيع الصيام ؟ وهنا يؤكد د . خيرى عبدالدايم هذه الحقيقة .. «صومـوا تصحوا» انها قاعدة طبية ذهبية للانسان السليم ونصيحة لكثير من مرضى القلب ذلك ان الجسم فى ساعات الصيام يستخدم مخزون السكريات الموجود فى الكبد لتغذية القلب ويعوض نقص المخزون بعد ساعات الصيام عند الافطار .. وقد يتساءل مريض القلب من حدوث جلطة بسبب نقص السوائل وزيادة تركيز الدم .. والرد على ذلك ان فترة الصيام ١٦ ساعة وما يفقده الجسم من السوائل فى هذه الفترة لا يحدث تركيزا يذكر فى قابلية الدم للتجلط ومن هنا فان تأثير الصيام لا يتجاوز الا قدرا ضئيلا جدا لا خطر منه وهكذا يتأكد ان الصيام ممكن لكل الاصحاء وغالبية المصابين بالدرجات البسيطة والمتوسطة فى كثير من امراض القلب .

★ الطالب محمد يونس كلية التجارة جامعة عين شمس .

■ هل هناك حكمه او سبب فى عدم الجمع بين اكل السمك وشرب اللبن ..

● يقول د . محمد عمرو حسين مدير عام معهد التغذية .. ان الجمع فى الطعام بين نوعين متشابهين من حيث القيمة الغذائية مثل السمك واللبن وما فيهما من بروتين او غذاءين حارين .. او لزجين او قابضين او مسهلين وغيرها .. له مضاره الصحية من ناحية ان زيادة الكم من اى طعام تسبب مرض الحساسيـة والازدواج فى نفس الصنف يسبب هذه الحالة المرضية بصورة اكثر خطورة .

عزيزى القارئ

وصلتنى رسائلكم التى تطلبون فيها نشر أسمائكم للتعارف ولتأكيد الصلة القوية بين القارئ وبين الكتاب فى مجلة العلم وهذه مجموعة محدودة العدد من الأصدقاء وتتابع مجلة العلم نشر باقى الأسماء ..

والى عدد قادم

– الحاج عبدالمطلب عبدالفتاح – الشرابية القاهرة

– منتصر صبرى كامل – مصر الجديدة – تجارة عين شمس

– ايهاب محمد شعبان – جامع الشناوى – المنصورة

– محمد ابراهيم علام – الصالحات – سيدى سالم كفر الشيخ

– منى محمد البدوى – المحلة الكبرى – محافظة الغربية شكرا على اهتمامك بمجلة العلم

– سماح محمد البدوى – المحلة الكبرى – محافظة الغربية ومبروك نجاح العملية

– احمد محمد البدوى (حاتم) – المحلة الكبرى – غربيـة الطـالب بالمرحلـة الاعدادية

– عصام احمـد ابراهيـم – الـحضرة البحرية ـ الاسكندرية شكرا

ـ مختار مراد احمد ـ شارع الجمهورية بنى مزار ـ المنيا .

– صابرين محمد البابلى – دمياط – الف شكر على رسالتك الرقيقة

ـ محمد سيد العشماوى ـ كفر حمزه ـ قليوبية

– ايمن احمد عبدالعزيز – شارع الوسيمى الالف مسكن القاهرة

ـ حاتم احمد ابو الليل ـ شارع الجيش ـ المنيا

– نبيل مأمون عبدالفتاح – بنها الجديدة – قليوبية

– على عبدالفتاح الوكيل – منـوف – منوفية

– على عبدالمجيد النكرورى – كلية هندسة شبين قسم كهرباء

– امانى عبداللطيف السيد – محرم بك الاسكندرية

– هويدا احمد البسيونى – الشهداء منوفية

– ايمن احمد امين – الاسكان الصناعى – شبرا الخيمة

– عادل عوزه عبيد – الزاوية الحمراء – القاهرة – انتظر مقالا بخصوص تساؤلك

أحسن لبن للطفل... لبن الأم



المشروع القومي لمكافحة أمراض الإسهال
٢٠ (٩) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن سيتي - القاهرة

يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية لأطفالهن